

ОРЕНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК



- Акушерство и гинекология
- Биология, паразитология
- Внутренние болезни
- Гигиена, эпидемиология
- Микробиология, иммунология
- Морфология
- Общественное здоровье
и здравоохранение
- Педиатрия
- Хирургия

ISSN 2309-0782

ТОМ VII, № 3, 2019

ОРЕНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ТОМ VII, № 3 (27), 2019

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Проф. Н. П. Сетко

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Проф. Г. Г. Багирова
Проф. Е. Л. Борщук
Проф. В. В. Бурдаков
Проф. В. А. Дереча
Д. м. н. В. И. Ершов
Проф. И. И. Каган
К. б. н. Л. В. Ковбык (секретарь)
Проф. О. Д. Константинова
Проф. С. И. Красиков
Проф. Р. А. Либис
Проф. А. А. Матчин
Проф. И. В. Мирошниченко
Проф. А. Г. Сетко
Проф. М. А. Скачкова
Проф. Г. Н. Соловых
Проф. А. А. Стадников
Проф. А. А. Третьяков
Проф. Б. А. Фролов

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Проф. И. А. Аникин (Санкт-Петербург)
Проф. В. Г. Будза
Проф. В. Ш. Вагапова (Уфа)
Проф. А. А. Вялкова
Проф. П. Ю. Галин
Проф. М. А. Губин (Воронеж)
Проф. А. М. Долгов
Проф. С. С. Дыдыкин (Москва)
Проф. В. К. Есипов
Проф. Л. М. Железнов (Киров)
Проф. И. А. Зборовская (Волгоград)
Проф. К. М. Иванов
Проф. Ю. Д. Каган
Проф. А. О. Конради (Санкт-Петербург)
Проф. О. Б. Кузьмин
Чл.-корр. РАН, проф. В. Р. Кучма (Москва)
Проф. Ю. Л. Мизерницкий (Москва)
Проф. Н. Ю. Перепелкина
Проф. В. С. Полякова
Проф. В. А. Привалов (Челябинск)
Проф. Р. И. Сайфутдинов
Проф. В. С. Тарасенко
Проф. Ю. В. Тезиков (Самара)
Проф. С. А. Хотимченко (Москва)
Проф. И. Н. Чайникова
Проф. С. В. Чемезов

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
ПИ № ФС77-71729
от 30 ноября 2017 г.

ISSN 2309-0782



Адрес редакции и издателя:
460000, г. Оренбург, Советская, 6
Тел. (3532) 50-06-06, доб. 620

Адрес типографии:
460000, г. Оренбург, пр-т Парковый, 7
E-mail: rio@orgma.ru

Подписано в печать 12.09.2019 г.

Дата выхода в свет 13.09.2019 г.

Заказ № 1633

Тираж 500 экз.

Подписку на журнал
«Оренбургский медицинский вестник»
можно оформить по каталогу «Роспечать»
в любом почтовом отделении связи РФ

Индекс подписки – 04149

Цена свободная

ORENBURG MEDICAL HERALD

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

FOUNDER

*Federal State Budgetary
Educational Institution
«Orenburg state medical university»
of Health Ministry of Russia*

BOOK VII, № 3 (27), 2019

EDITOR-IN-CHIEF

Prof. N. P. Setko

EDITORIAL BOARD

Prof. G. G. Bagirova

Prof. E. L. Borschuk

Prof. V. V. Burdakov

Prof. V. A. Derecha

Doctor of Medical Sciences

V. I. Ershov

Prof. I. I. Kagan

Candidate of Biological Sciences

L. V. Kovbyk (secretary)

Prof. O. D. Konstantinova

Prof. S. I. Krasikov

Prof. R. A. Libis

Prof. A. A. Matchin

Prof. I. V. Miroshnichenko

Prof. A. G. Setko

Prof. M. A. Skachkova

Prof. G. N. Solovyh

Prof. A. A. Stadnikov

Prof. A. A. Tret'yakov

Prof. B. A. Frolov

EDITORIAL COUNCIL

Prof. I. A. Anikin (Saint Petersburg)

Prof. V. G. Budza

Prof. V. Sh. Vagapova (Ufa)

Prof. A. A. Vyalkova

Prof. P. Yu. Galin

Prof. M. A. Gubin (Voronezh)

Prof. A. M. Dolgov

Prof. S. S. Dydykin (Moscow)

Prof. V. K. Esipov

Prof. L. M. Zheleznov (Kirov)

Prof. I. A. Zborovskaya (Volgograd)

Prof. K. M. Ivanov

Prof. Yu. D. Kagan

Prof. A. O. Konradi (Saint Petersburg)

Prof. O. B. Kuzmin

Corresponding member of RAS,

Prof. V. R. Kuchma (Moscow)

Prof. Yu. L. Mizernitsky (Moscow)

Prof. N. Yu. Perepelkina

Prof. V. S. Polyakova

Prof. V. A. Privalov (Chelyabinsk)

Prof. R. I. Saifutdinov

Prof. V. S. Tarasenko

Prof. Yu. V. Tezikov (Samara)

Prof. S. A. Khotimchenko (Moscow)

Prof. I. N. Chainikova

Prof. S. V. Chemezov

*Journal is registered with Federal Service for
Supervision of Communications,
Information technology
and Mass Information
PI № ФC77-71729 (FC77-71729)
of 30th of November 2017*

ISSN 2309-0782



9 772309 078004

Editors office address: Russia, 460000,
the Sovetskaya St., 6
Tel. (3532) 50-06-06, add. 620
Printing-office address:
Russia, 460000, Parkovy av., 7
E-mail: rio@orgma.ru
Signed to print 12.09.2019
Issue date 13.09.2019
Order № 1633
Circulation 500 copies

One can subscribe
to the Orenburg Medical Herald
with the Rospechat catalog
in any post-office in Russia

Subscription index – 04149

Price is free

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

А. Е. Апрелев, З. Ф. Абдулгизова, И. И. Закирова, А. А. Апрелев РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГЛАЗА, ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА И ОРБИТЫ ПО ДАННЫМ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ № 2 ГБУЗ «ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 1»	5	A. E. Aprelev, Z. F. Abdulgazizova, I. I. Zakirova, A. A. Aprelev ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF THE NEOPLASM OF THE EYE, ITS ADNEXAL APPARATUS AND THE ORBIT ACCORDING TO THE DATA OF THE OPHTHALMOLOGIC DEPARTMENT NO. 2 OF THE HOSPITAL
Д. В. Волков, А. А. Стадников, В. С. Тарасенко, Е. В. Малицкая ДИНАМИКА РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ НА ФОНЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ТЕРАПИИ	10	D. V. Volkov, A. A. Stadnikov, V. S. Tarasenko, E. V. Malickaya DYNAMICS OF REGENERATION OF TISSUE OF SMALL INTESTINE IN EXPERIMENTAL PERITONITIS ON THE BACKGROUND OF ANTIOXIDANT THERAPY
Э. Р. Габбасова, Г. И. Дереча, Д. С. Киреева, А. В. Габбасова СМЫСЛОЖИЗНЕННЫЕ ОРИЕНТАЦИИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА	15	E. R. Gabbasova, G. I. Derecha, D. S. Kireeva, A. V. Gabbasova LIFE ORIENTATIONS IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION
Л. Р. Зеленцова, Г. Э. Кузнецов, Л. Р. Тенчурина К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СТАТИНОВ У ЖЕНЩИН ПЕРИМENOПАУЗАЛЬНОГО ВОЗРАСТА	18	L. R. Zelencova, G. E. Kuznecov, L. R. Tenchurina THE QUESTION OF THE STATIN TREATMENT FOR WOMEN IN PERIMENOPAUSE
Т. В. Николаева, В. С. Полякова, М. Д. Пострелко, Л. Г. Воронина СЛУЧАЙ ПСЕВДОКСАНТОМЫ ЭЛАСТИЧЕСКОЙ У РЕБЕНКА	22	T. V. Nikolaeva, V. S. Polyakova, M. D. Postrelko, L. G. Voronina A CASE OF PAEDIATRIC PSEUDOXANTHOMA ELASTICUM
М. А. Скачкова, О. В. Никитина, Е. Г. Карпова, А. В. Абубакирова, Н. М. Лаптева, Н. Ф. Тарасенко ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМ ПОДРОСТКОВ ПРИ ТАБАКОКУРЕНИИ	24	M. A. Skachkova, O. V. Nikitina, E. G. Karpova, A. V. Abubakirova, N. M. Lapteva, N. F. Tarasenko FUNCTIONAL STATE OF THE RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR SYSTEMS OF ADOLESCENTS WITH TOBACCO SMOKING
Л. Г. Спиридонова, М. Б. Тен, И. В. Лабути,н, В. Р. Межебовский ПРОБЛЕМА ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ВТОРИЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ	29	L. G. Spiridonova, M. B. Ten, I. V. Labutin, V. R. Mezhebovskij THE PROBLEM OF MEDICINE STABILITY OF THE SECONDARY MICROFLORA IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Е. И. Бонь СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТАЛАМУСА КРЫСЫ	34	E. I. Bon STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE RAT TALAMUS
Р. Е. Лис, Т. Л. Аладьева ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ Т-КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА БЕЛЫХ КРЫС ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДОВ	40	R. E. Lis, T. L. Aladyeva ESTIMATION OF THE EFFECT OF CHANGE T-CELL IMMUNITY OF WHITE RATS DURING PREGNANCY ON DEVELOPMENT OF FETUSES

Н. Е. Максимович, Е. И. Бонь, И. К. Дремза
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГОЛОВНОМ
МОЗГЕ КРЫС ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ
ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

47 N. E. Maksimovich, E. I. Bon, I. K. Dremza
MORPHOLOGICAL, CYTOCHEMICAL
AND FUNCTIONAL MANIFESTATIONS OF ENERGY
PROCESSES IN THE RAT BRAIN IN SUBTOTAL
CEREBRAL ISCHEMIA

Е. В. Малицкая, В. С. Тарасенко, Д. В. Волков, Д. В. Григорян
РОЛЬ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ-ПРОДУЦЕНТОВ БЕТА-
ЛАКТАМАЗ РАСШИРЕННОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ В
ЭТИОЛОГИИ ФЛЕГМОН МЯГКИХ ТКАНЕЙ

55 E. V. Malitskaya, V. S. Tarasenko, D. V. Volkov, D. V. Grigoryan
THE ROLE OF ENTEROBACTERIA-PRODUCERS
EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASES
IN ETIOLOGY FLEGMON OF SOFT TISSUES

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Н. П. Сетко, Е. В. Булычева, Л. Д. Жамавова, И. А. Сетко
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ
ГУМАНИТАРНОГО И МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ПРОФИЛЕЙ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ
НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ УЧЕНИКОВ СТАРШИХ
КЛАССОВ

57 N. P. Setko, E. V. Bulycheva, L. D. Zhamavova, I. A. Setko
HYGIENIC ASSESSMENT OF THE TENSION OF THE
EDUCATIONAL PROCESS AT THE LESSONS OF THE
HUMANITARIAN AND MATHEMATIC PROFILES
AND ITS IMPACT ON THE EFFICIENCY OF THE
OLDER CLASSES

Е. В. Демченко, И. М. Лазунова, М. А. Лебеденко
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УГОЛОВНОГО
ПРЕСЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2017–2019 ГГ.

62 E. V. Demchenko, I. M. Lazunova, M. A. Lebedenko
MAIN TRENDS OF CRIMINAL PROSECUTION
IN THE FIELD OF HEALTH CARE ON
THE EXAMPLE OF THE ORENBURG REGION
IN 2017–2019

В. В. Лебединцев, Д. Р. Борцова
ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

66 V. V. Lebedyancev, D. R. Borcova
PROBLEMS OF DENTAL CARE FOR CHILDRENS
OF THE ORENBURG REGION

Н. П. Сетко, Е. В. Булычева, О. М. Жданова, Е. И. Носова
ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОГНИТИВНЫХ
ФУНКЦИЙ У ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ,
АССОЦИИРОВАННЫХ С АКАДЕМИЧЕСКОЙ
УСПЕВАЕМОСТЬЮ

69 N. P. Setko, E. V. Bulycheva, O. M. Zhdanova, E. I. Nosova
PECULIARITIES OF NON-COGNITIVE
FUNCTIONS OF GIFTED STUDENTS ASSOCIATED
WITH ACADEMIC PROGRESS

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

С. В. Чemezov, В. И. Ким, С. Н. Лященко, И. Н. Фатеев,
Т. К. Самоделкина, А. К. Урбанский, А. С. Лозинский,
В. В. Ивлев, А. Ю. Лашев, Р. Р. Хасанов
СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ ПРОФЕССОРА И. И. КАГАНА

73 S. V. Chemezov, V. I. Kim, S. N. Lyashchenko, I. N. Fateev,
T. K. Samodelkina, A. K. Urbanskij, A. S. Lozinskij, V. V. Ivlev,
A. Yu. Lashev, R. R. Hasanov
PROFESSOR I. I. KAGANS SPLENDID JUBILEE

И. А. Коровина, С. Г. Заболотная
ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА МИХИНА:
ЕЕ СУДЬБА – ОрГМУ

77 I. A. Korovina, S. G. Zabolotnaya
TATYANA VLADIMIROVNA MIKHINA:
HER DESTINE IS OrSMU

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК: 617.7-089

А. Е. АПРЕЛЕВ¹, З. Ф. АБДУЛГАЗИЗОВА², И. И. ЗАКИРОВА¹, А. А. АПРЕЛЕВ¹

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГЛАЗА, ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА И ОРБИТЫ ПО ДАННЫМ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ № 2 ГБУЗ «ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 1»

¹ – ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России² – ГБУЗ «Оренбургская областная клиническая больница № 1», ОренбургA. E. APRELEV¹, Z. F. ABDULGAZIZOVA², I. I. ZAKIROVA¹, A. A. APRELEV¹

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF THE NEOPLASM OF THE EYE, ITS ADNEXAL APPARATUS AND THE ORBIT ACCORDING TO THE DATA OF THE OPHTHALMOLOGIC DEPARTMENT NO. 2 OF THE HOSPITAL

¹ – FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia² – GBUZ «Orenburg Regional Clinical Hospital № 1», Orenburg

РЕЗЮМЕ

Цель – провести анализ распространенности новообразований глаза, его придаточного аппарата и орбиты жителей Оренбургской области за 2017 год.

Материал и методы. В статье представлен анализ архивного материала 123 историй болезни (форма № 003/у) пациентов с новообразованиями глаза и его придаточного аппарата 2-го офтальмологического отделения ГБУЗ «ООКБ № 1». Выборка проводилась сплошным методом.

Результаты. Получены данные о преобладании (63,4%) злокачественных новообразований глаза у женщин пенсионного возраста. По данным гистологии чаще встречаются базалиомы век – 67,3% и меланомы сосудистой оболочки – 23,6%, по локализации структура новообразований следующая: злокачественные новообразования конъюнктивы – 4,4%, доброкачественные новообразования конъюнктивы – 12,9%, злокачественные новообразования кожи века, включая спайку века, – 56,5%, доброкачественные новообразования кожи века, включая спайку века, – 31,5%, злокачественные новообразования сосудистой оболочки – 30,4%, доброкачественные новообразования сосудистой оболочки – 3,7%, доброкачественные

новообразования роговицы – 9,3%, злокачественные опухоли орбиты – 8,7%, доброкачественные опухоли орбиты – 42,6%.

Заключение. Женщины пенсионного возраста нуждаются в скрининговом обследовании на предмет выявления злокачественных новообразований глаза.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОНКОЛОГИЯ, ГЛАЗ, ПРИДАТОЧНЫЙ АППАРАТ, ОРБИТА.

SUMMARY

Purpose. To analyze the structure of the neoplasm of the eye, its adnexa and the orbit of the inhabitants of the Orenburg region for 2017.

Material and methods. The article presents an analysis of archival material from 123 case histories of Form No. 003 / in patients with neoplasms of the eye and its adnexal apparatus 2 of the Ophthalmology Department of the State Budgetary Health Institution «OOKB No. 1». The sample was carried out in a continuous method.

Results. Data on the prevalence (63,4%) of malignant neoplasms of the eye in women of retirement age were obtained. According to histology, eyelid basalioma is more common – 67,3% and choroid melanoma – 23,6%, the localization structure of the neoplasm is as

follows: malignant neoplasm of the conjunctiva – 4,4%, benign neoplasm of the conjunctiva – 12,9% of the eyelid skin, including eyelids spike – 56,5%, eyelid benign neoplasms of the eyelid skin, including eyelids soldering – 31,5%, choroid malignant neoplasms – 30,4%, benign choroid neoplasms – 3,7%, benign neoplasms of the cornea – 9,3%, malignant orbital tumors – 8,7%, benign tumors of the orbit – 42,6%.

Conclusion. *Women of retirement age need to be screened for malignant eye tumors.*

KEY WORDS: ONCOLOGY, EYE, ADNEXA, ORBIT.

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития здравоохранения новообразования, их выявление, лечение и профилактика являются важной проблемой медицины. Опухоли глаза и его придатков являются относительно редкими в общей структуре онкологической заболеваемости [1]. Однако они также заслуживают более детального изучения и анализа, так как оказывают существенное влияние на качество жизни пациента. В 2017 году в России было впервые выявлено 617 177 опухолей, из них 1077 (0,17%) – это злокачественные новообразования глаза и его придаточного аппарата [2]. Прирост данного показателя по сравнению с 2016 г. составил 3% [3]. В связи с чем в целях снижения онкологической заболеваемости необходимо совершенствовать методы своевременного выявления, радикального лечения и активной профилактики новообразований. Для решения этих задач необходимо изучить распространенность данной патологии среди населения. Все вышеизложенное определяет актуальность и целесообразность настоящего исследования.

ЦЕЛЬ – провести анализ распространенности новообразований глаза, его придаточного аппарата и орбиты жителей Оренбургской области за 2017 год.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В статье представлен анализ архивного материала 123 историй болезни (уч. ф. 003/у) пациентов 2-го офтальмологического отделения ГБУЗ

«ООКБ № 1» за 2017 год. Выборка проводилась сплошным методом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В рамках проведенного исследования за 2017 год было отобрано 123 пациента. Частота госпитализации пациентов с новообразованиями глаза и его придаточного аппарата составила 8,9%, ошибка репрезентативности составила $\pm 0,77\%$. С вероятностью 95,5% частота госпитализации пациентов с новообразованиями глаза и его придаточного аппарата находится в интервале от 7,36% до 10,44%. Среди них было 78 женщин (63,4%) и 45 мужчин (36,6%). Возрастной состав пациентов, согласно классификации ВОЗ [4]: 0–17 лет – 7,3%, 18–24 года – 3,3%, 25–44 года – 8,1%, 45–60 лет – 30,1%, старше 60 лет – 51,2% (табл. 1). По социальному статусу пациенты были представлены следующим образом: пенсионеры – 59,3%, дети – 1,6%, школьники – 5,7%, студенты – 3,3%, инвалиды – 8,1%, безработные – 11,4%, работающие – 16,3% (табл. 2). Жители села составили 45,5% (56 человек), жители города – 54,5% (67 человек). Из всех пациентов предъявляли жалобы на дискомфорт и снижение качества жизни 25,2%. Из них две и более жалобы предъявляли 25,8%.

В ходе исследования по данным гистологии выявлено: доброкачественных новообразований – 36,7%, злокачественных новообразований – 63,3% ($p \leq 0,05$, следовательно различия между данными достоверны).

По локализации структура новообразований следующая: злокачественные новообразования конъюнктивы – 4,4%, доброкачественные новообразования конъюнктивы – 12,9% злокачественные новообразования кожи века, включая спайку века, – 56,5%, доброкачественные новообразования кожи века, включая спайку века, – 31,5%, злокачественные новообразования сосудистой оболочки – 30,4%, доброкачественные новообразования сосудистой оболочки – 3,7%, доброкачественные новообразования роговицы – 9,3%, злокачественные опухоли орбиты – 8,7%, доброкачественные опухоли орбиты – 42,6% [5] (рис. 1, табл. 3).

Таблица 1 – Распределение пациентов по возрастам

Возраст (лет)	Доброкачественные (%)	Злокачественные (%)		
		Базалиома	Меланома	Прочие
0–17	21,8	0	0	0
18–24	6,3	0	0	20
25–44	9,4	2,7	0	0
45–60	37,5	18,9	69,2	80
Старше 60	25	78,4	30,8	0
Всего	100	100	100	100

Таблица 2 – Распределение пациентов по социальному статусу

Социальный статус	Доброкачественные (%)	Злокачественные (%)		
		Базалиома	Меланома	Прочие
Дети	3,1	0	0	0
Школьники	18,7	0	0	0
Студенты	6,3	0	0	0
Безработные	12,5	5,4	7,7	20
Работающие	21,9	10,8	23,1	20
Инвалиды	0	5,4	23,1	20
Пенсионеры	37,5	78,4	46,1	40
Всего	100	100	100	100

Таблица 3 – Распределение пациентов по локализации новообразований

Локализация	Доброкачественные (%)	Злокачественные (%)
1. Придаточный аппарат глаза	—	—
1.1. Конъюнктив	12,9	4,4
1.2. Кожа век, включая спайку	31,5	56,5
2. Глаз	—	—
2.1. Сосудистая оболочка	3,7	30,4
2.2. Роговица	9,3	0
3. Опухоли орбиты	42,6	8,7
Всего	100,0	100,0

Среди доброкачественных новообразований зарегистрировано женщин 59,4%, мужчин – 40,6%. Возрастной состав пациентов с доброкачественными новообразованиями: 0–17 лет составляют 21,8%, 18–24 года – 6,3%, 25–44 года – 9,4%, 45–60 лет – 37,5%, старше 60 лет – 25%. По социальному статусу они распределились следующим

образом: дети (0–5 лет) – 3,1%, школьники (6–17 лет) – 18,7%, студенты – 6,3%, безработные – 12,5%, работающие – 21,9%, пенсионеры – 37,5%. По локализации структура доброкачественных новообразований следующая: новообразования конъюнктивы – 12,9%, новообразования кожи века, включая спайку век, – 31,5%, новообразования

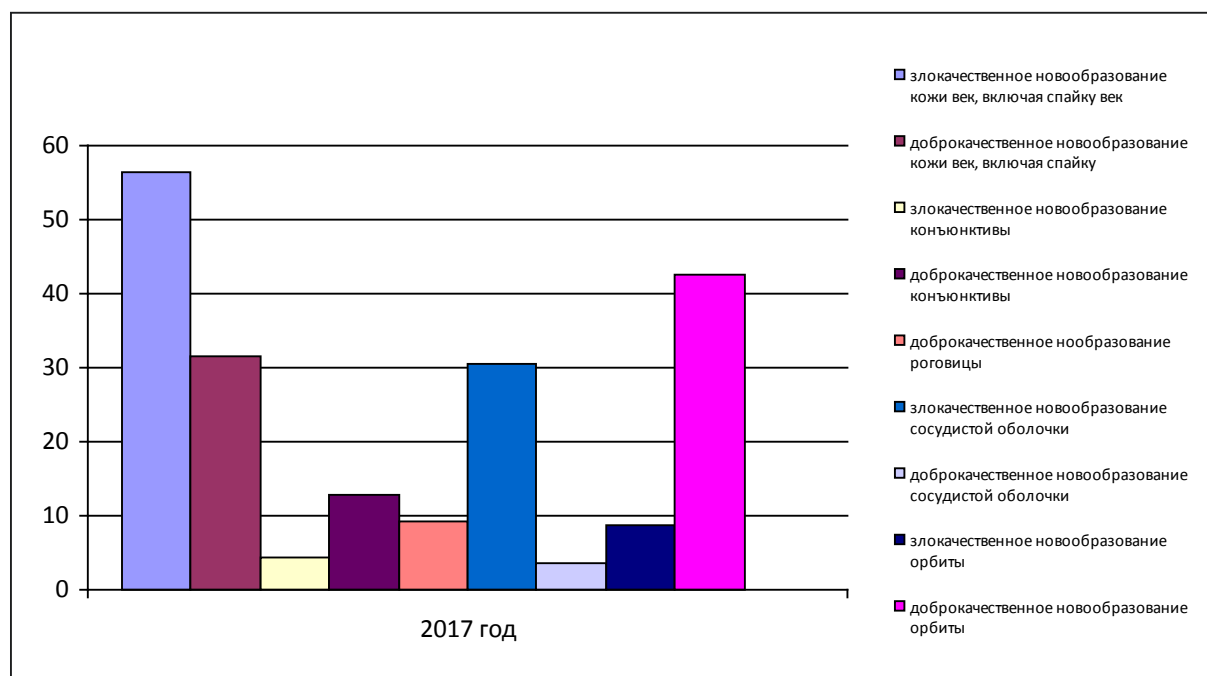


Рисунок 1 – Локализация новообразований

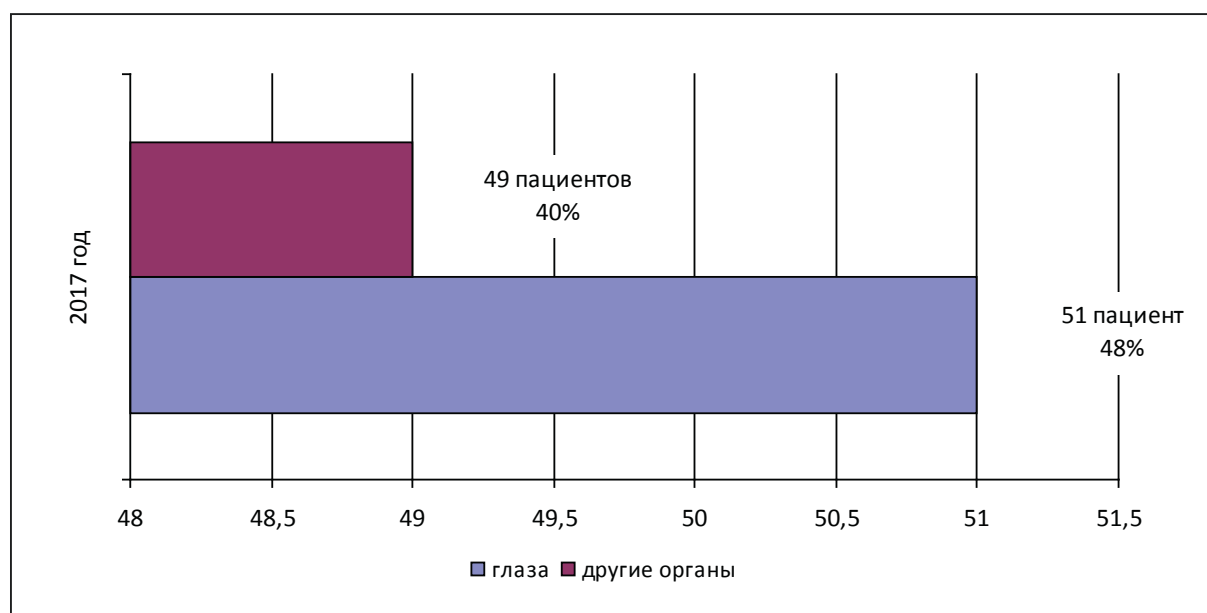


Рисунок 2 – Наличие сопутствующей патологии

сосудистой оболочки – 3,7%, новообразования роговицы – 9,3%, новообразования орбиты – 42,6% [5] (рис. 1, табл. 3).

Среди злокачественных новообразований зарегистрировано 60% женщин и 40% мужчин. Возрастной состав пациентов со злокачественными новообразованиями: 0–17 лет – 0 человек,

18–24 года – 5,6%, 25–44 года – 5,6%, 45–60 лет – 36,4%, старше 60 лет – 52,4%. По социальному статусу пациенты распределены следующим образом: детей, школьников и студентов – 0 человек, безработных – 7,3%, работающих – 21,8%, инвалидов – 10,9%, пенсионеров – 67,3%. Базалиомы составили 67,3%. Среди них зарегистрировано

женщин 70,3% и мужчин – 29,7%. Возрастной состав пациентов с базалиомами: 0–17 лет – 0 человек, 18–24 года – 0 человек, 25–44 года – 2,7%, 45–60 лет – 18,9%, старше 60 лет – 78,4% (табл. 1). По социальному статусу они представлены: детьми, школьниками и студентами – 0 человек, безработными – 5,4%, работающими – 10,8%, инвалидами – 5,4%, пенсионерами – 78,4% (табл. 2). Меланомы сосудистой оболочки составили 23,6%, прочие злокачественные новообразования – 9,1%. Среди пациентов с меланомами сосудистой оболочки женщин – 38,5%, мужчин – 61,5%. Возрастной состав представлен так: 0–44 года – 0 человек, 45–60 лет – 69,2%, старше 60 лет – 30,8% (табл. 1). По социальному статусу: дети, школьники, студенты – 0 человек, безработные – 7,7%, работающие – 23,1%, инвалиды – 23,1%, пенсионеры – 46,1% (табл. 2). Среди прочих пациентов со злокачественными новообразованиями женщины – 40,0% и мужчины – 60,0%. Возрастной состав данных пациентов: 0–17 лет – 0 человек, 18–24 года – 20%, 25–44 года – 0 человек, 45–60 лет – 80%, старше 60 лет – 0 человек (табл. 1). В соответствии с социальным статусом пациенты распределены следующим образом: дети, студенты, школьники – 0 человек, безработные – 20%, работающие – 20%, инвалиды – 20%, пенсионеры – 40% (табл. 2).

С сопутствующей патологией глаза выявлен 51 пациент (рис. 2). Из них с катарактой – 44,4%, ВМД – 3,2%, со вторичной отслойкой сетчатки – 12,7%, с глаукомой – 12,7%, с миопией – 14,2%, с гиперметропией – 1,6%, с посттромботической ретинопатией – 1,6%, с амблиопией – 1,6%, со вторичным расходящимся косоглазием – 1,6%, с хроническим увеитом – 1,6%, с рубцовым выворотом нижнего века – 1,6%, артефокия – 3,2%. Острота зрения была снижена у 84 человек (68,3%).

Сопутствующая патология других органов и систем выявлена у 49 пациентов. Из них: с артериальной гипертензией – 45,3%, с ишемической болезнью сердца – 6,3%, с сахарным диабетом – 17,2%, с заболеваниями желудочно-кишечного тракта – 15,6%, с прочими сопутствующими заболеваниями – 15,6%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди новообразований глаза и его придатков преобладают злокачественные формы, которые встречаются чаще всего у женщин.

Среди злокачественных форм новообразований преобладают базалиомы – 67,3% и меланомы – 23,6%.

Чаще всего злокачественные образования локализируются на коже век, включая спайку, – 56,5% и сосудистой оболочке глаза – 30,4.

Новообразования глаза и его придатков преобладают в возрастной группе старше 60 лет.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мерабишвили, В. М. Злокачественные новообразования глаза и его придаточного аппарата, заболеваемость и смертность (популяционное исследование) / В. М. Мерабишвили, Э. Н. Мерабишвили. – 2012. – № 3. – С. 71–76.
2. Каприн, А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) / А. Д. Каприн, В. В. Старинский, Г. В. Петрова. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. – 250 с.
3. Каприн, А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) / А. Д. Каприн, В. В. Старинский, Г. В. Петрова. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2017. – 250 с.
4. Классификация возрастов, принятая Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) // Газета «БАМ». – № 3. – С. 5.
5. Габдрахманова, А. Ф. Современные ультразвуковые методы исследования в комплексной диагностике заболеваний орбиты: автореф. дис. ... на соискание ученой степени д-ра мед. наук / А. Ф. Габдрахманова. М., 2005. – 41 с.

УДК (611.341+616.71-003.93):616.381-002-092.9-085

Д. В. ВОЛКОВ, А. А. СТАДНИКОВ, В. С. ТАРАСЕНКО, Е. В. МАЛИЦКАЯ
**ДИНАМИКА РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ ТОНКОЙ КИШКИ
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ
НА ФОНЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ТЕРАПИИ**

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

D. V. VOLKOV, A. A. STADNIKOV, V. S. TARASENKO, E. V. MALICKAYA
**DYNAMICS OF REGENERATION OF TISSUE OF SMALL INTESTINE
IN EXPERIMENTAL PERITONITIS ON THE BACKGROUND
OF ANTIOXIDANT THERAPY**

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты исследования динамики регенерации тканей тонкой кишки в условиях экспериментального калового перитонита у морских свинок на фоне различных схем лечения с применением антиоксидантных препаратов. Выявлены нарушения микроциркуляции в тканях кишечника в ранние сроки заболевания, дистрофические и некробиотические поражения энтероцитов. Установлено, что применение рекомбинантной супероксиддисмутазы и высоких доз аскорбиновой кислоты, особенно их комбинации, в лечении синдрома энтеральной недостаточности у экспериментальных животных способствует более быстрому устранению глубоких нарушений микроциркуляции и дистрофически-дегенеративных изменений в стенках сосудов, уменьшению зоны повреждения эпителия ворсинок и крипт на фоне восстановительных регенераторных процессов, что сопровождается снижением уровня летальности животных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПЕРИТОНИТ, СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ, ЭНТЕРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗА, АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА.

SUMMARY

The article presents the results of a study of the dynamics of tissue regeneration of the small intestine in experimental fecal peritonitis using various treatment

regimens with the appointment of antioxidant drugs. Microcirculation disorders in the intestinal tissues in the early stages of the disease, dystrophic and necrobiotic enterocyte lesions were revealed. It has been established that the use of recombinant superoxide dismutase and high doses of ascorbic acid, and especially their combination, in the treatment of enteral insufficiency in experimental animals promotes more rapid elimination of deep microcirculation disorders and of dystrophic-degenerative changes in the walls of blood vessels. Also we observed decrease of area injury of epithelial of the villi and crypts during recovery of regenerative processes. This is accompanied by a decrease of level of mortality of animals.

KEY WORDS: PERITONITIS, FREE-RADICAL OXIDATION, ENTERAL INSUFFICIENCY, SUPEROXIDE DISMUTASE, ASCORBIC ACID.

Несмотря на достижения современной медицины, лечение распространенных форм вторичного перитонита остается актуальной проблемой абдоминальной хирургии. Летальность при перитоните, по данным отечественных и зарубежных авторов, составляет от 6 до 42% [3, 9]. Прогрессирование перитонита сопровождается развитием синдрома энтеральной недостаточности, одной из причин которой является усиление свободнорадикальных процессов в условиях гипоксии тканей [2], что обуславливает необходимость применения препаратов, обладающих антиоксидантными свойствами, в лечении данной патологии [5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучение влияния антиоксидантных препаратов при экспериментальном каловом перитоните на процессы регенерации тканей тонкой кишки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальные исследования выполнены на 150 половозрелых морских свинок-самцах массой 550–700 г в 5 сериях опытов. Моделирование экспериментального калового перитонита осуществлялось по методике Т. С. Поповой [6]. Экспериментальные животные были разделены на пять групп по 30 особей. В первую группу вошли 30 морских свинок с экспериментальным каловым перитонитом без какого-либо лечения. Во вторую группу вошли 30 животных с экспериментальным каловым перитонитом, которым через два часа после завершения лапаротомии и далее ежедневно внутривенно вводили 0,9% раствор хлорида натрия в расчете 6 мл/кг. Третью группу составили 30 животных, которым внутривенно аналогичным способом вводили препарат Рексод®, содержащий рекомбинантную супероксиддисмутазу (РСОД), через 2 часа от начала эксперимента и затем ежедневно в разовой дозе 0,2 мг/кг. Четвертую группу составили 30 животных, которым по указанной схеме вводили раствор аскорбиновой кислоты в дозе 300 мг/кг. Пятая группа включала 30 животных, которым вводили оба препарата: аскорбиновую кислоту и РСОД по аналогичной методике. Контрольную группу составили пять здоровых морских свинок, чьи морфометрические и морфологические показатели оценивали как нормальные.

Для количественной оценки клинического состояния животных в ходе эксперимента была использована шкала, основанная на методике оценки общего состояния лабораторных животных в условиях хирургического опыта [9], сущность которой заключается в выражении наблюдаемых критериев (двигательная активность, реакция на звуковой раздражитель, реакция на болевой раздражитель, пищевое поведение) в баллах. Животных выводили из опыта по 10 особей из каждой группы через 24, 48 и 72 часа от начала эксперимента под глубоким ингаляционным эфирным наркозом.

При макроскопическом исследовании кишечника производили подсчет количества структурных дефектов слизистой оболочки на протяжении 5 см от илеоцекального перехода с последующим расчетом индекса Паулса [1, 4, 8]. Материал от экспериментальных животных (дистальный участок подвздошной кишки) подвергали однотипной гистологической обработке. Для светооптических и иммуноцитохимических исследований материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина, спирт-формоле или жидкости Буэна. Обезвоживание и уплотнение материала производили в этаноле возрастающей крепости и заливали в смесь парафина с воском (1:1). Гистосрезы толщиной 5–6 мкм окрашивали гематоксилином Майера и эозином.

Для идентификации клеток с признаками апоптоза применяли следующие иммуноцитохимические реакции: на определение экспрессии проапоптотического белка p53 и на выявление интернуклеосомальной фрагментации ДНК. Материал фиксировали, обезвоживали и заливали в парафин. Исследование проводили на серийных парафиновых срезах толщиной 5–6 мкм. Срезы инкубировали с моноклональными антителами к p53 (Дасо, Дания) в рабочем разведении 1:50.

С целью определения экспрессии протеина Ki-67 использовали набор иммуноцитохимических реактивов (Intergen, Канада), докрашивание ядер производили 0,5% раствором метиленового зеленого на 0,1 М ацетатном буфере. Подсчитывали процент окрашенных клеток на 1000 клеток в случайно выбранных полях зрения. Для оценки пролиферативной активности тканей изучали показатели митотической активности: производили подсчет клеток, находящихся на разных стадиях фаз митоза в нескольких полях зрения, с последующим расчетом доли клеток, претерпевающих митоз.

Статистическая обработка полученных результатов исследования проводилась с помощью программ Microsoft Excel и Statistica 6.0. Данные представлены в виде среднего значения исследуемых величин (M), средней ошибки (m) для каждого показателя. Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке

Таблица 1 – Динамика тяжести клинического состояния экспериментальных животных, $M \pm m$, баллы

Группа	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки
I	$2,55 \pm 0,15$	$1,13 \pm 0,13$	$0,63 \pm 0,12$
II	$2,63 \pm 0,06$	$1,44 \pm 0,06$	$0,75 \pm 0,25$
III	$2,69 \pm 0,06$	$2,29 \pm 0,09^{1, 2}$	$2,00 \pm 0,14^{1, 2}$
IV	$2,66 \pm 0,08$	$2,29 \pm 0,08^{1, 2}$	$1,95 \pm 0,17^{1, 2}$
V	$2,61 \pm 0,08$	$2,22 \pm 0,07^{1, 2}$	$2,06 \pm 0,21^{1, 2}$

1 – $p < 0,01$ при сравнении с показателями I группы; 2 – $p < 0,01$ при сравнении с показателями II группы.

с использованием t-критерия Стьюдента. Для множественных сравнений с учетом поправки Бонферрони использовался критерий вероятности $p \leq 0,01$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенного исследования было установлено, что через 24 часа эксперимента тяжесть состояния экспериментальных животных по группам практически не различалась. Начиная со вторых суток наблюдения ухудшение состояния животных, получавших РСОД, аскорбиновую кислоту, происходило в значительно меньшей степени, чем в I и II группах (табл. 1).

Выявление патоморфологических элементов в тонкой кишке показало снижение структурных нарушений через 72 часа от начала эксперимента в группах III, IV и V по сравнению с контрольными группами ($p < 0,01$). Наряду с этим индекс Паулса уже с первых суток эксперимента свидетельствовали о снижении прогрессирования деструктивных процессов в тканевых структурах стенки тонкого отдела кишечника, выявляя тем самым энтеропротекторный эффект терапии, включающей РСОД и аскорбиновую кислоту (рис.). Эта разница становится более выраженной с увеличением сроков наблюдения, достигая максимума через 72 часа от начала эксперимента.

Летальность среди животных была: в I группе через 1 сут. – 50%, через 2 сут. – 80%, через 3 сут. 80%. В группе II соответственно срокам наблюдения погибли от 40 до 80% животных. В III, IV и V группах летальность составила от 10–20% (1-е сутки) до 40–60% (2–3-и сутки). Таким образом, летальность животных в эксперименте постепенно нарастала с увеличением

сроков наблюдения во всех сериях, но общая смертность за весь эксперимент в группах животных, получавших антиоксидантную терапию, была в два раза ниже аналогичных показателей групп сравнения.

При анализе гистологических препаратов у животных I и II групп через 48 и 72 часа отмечали выраженную гетероморфность структуры ворсинок тонкой кишки. Местами ворсинки были деформированы. Эпителий, покрывающий ворсинки, был уплощен, значительно инфильтрирован лимфоцитами, имел базофильную цитоплазму и высокое содержание рибонуклеопротеидов. Большинство эпителиальных клеток имело признаки дистрофических изменений (кариопикноз, кариолизис, везикуляция цитоплазмы). Отек тканей сопровождался локальным слущиванием эпителиоцитов.

Собственная пластинка слизистой оболочки была резко отечна и также обильно инфильтрирована лимфоцитами и плазматическими клетками. Среди лимфоцитов встречались клетки с признаками бластной трансформации. Данные клетки давали позитивную реакцию с иммуноцитохимическим маркером Ki-67, что свидетельствовало об активации гена пролиферации.

В серозной оболочке тонкой кишки отмечалась гиперемия, набухание и отек мезотелия, частичная его десквамация, мелкие кровоизлияния в стромальных компонентах. В кровеносных сосудах микроциркуляции нарастали дистрофические и деструктивные изменения эндотелия, субэндотелиально наблюдалось скопление фибрина.

Полученные данные свидетельствовали о раннем нарушении микроциркуляции на фоне интенсификации воспаления в стенке тонкого

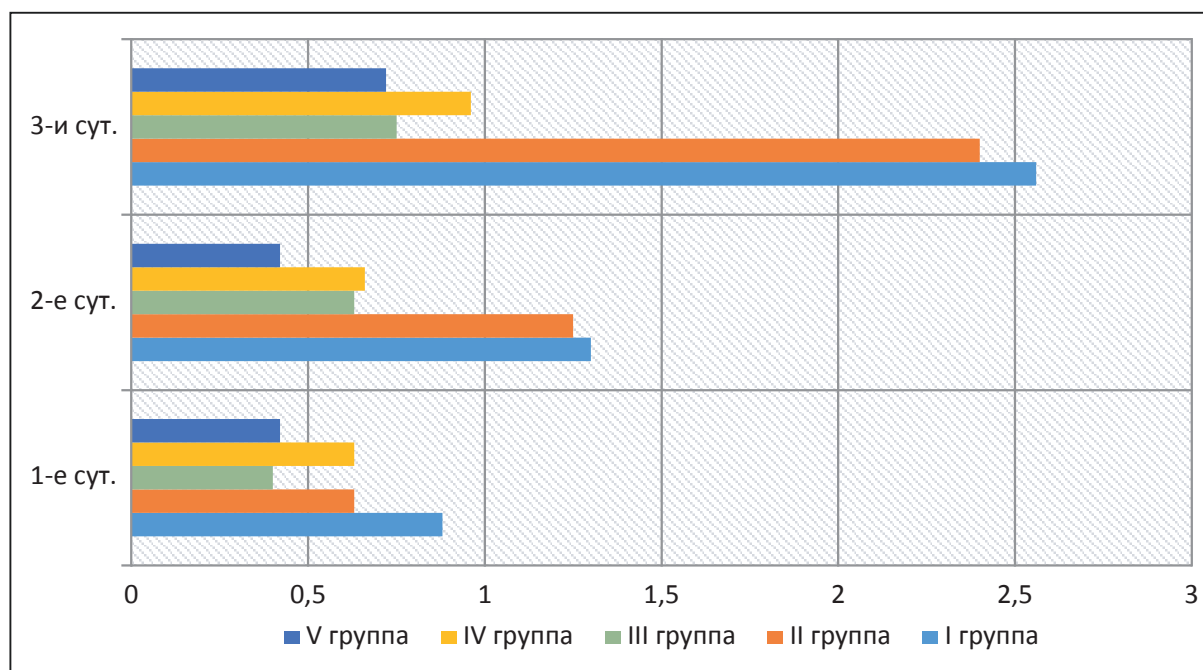


Рисунок – Динамика количества структурных дефектов слизистой оболочки тонкой кишки экспериментальных животных (индекс Паулса, ед.)

отдела кишечника экспериментальных животных в моделируемых условиях при перитоните, что приводило к усугублению дистрофических и некробиотических поражений эпителиоцитов.

Исследуя фрагменты тонкой кишки экспериментальных животных, у которых с целью лечебной коррекции применяли РСОД и высокие дозы аскорбиновой кислоты, отмечены существенные морфологические отличия в развитии репаративных гистогенезов по сравнению с контрольными сериями, они были наиболее выражены в V группе.

Было установлено, что введение экспериментальным животным РСОД или аскорбиновой кислоты существенно компенсировало нарушенный клеточный и тканевой гомеостаз тонкого отдела кишечника. Так, несмотря на сохраняющийся мозаичный характер деструктивных изменений энтероцитов и собственной пластинки слизистой оболочки, отмечалось уменьшение их выраженности (особенно через 72 часа от начала эксперимента). Уменьшалось образование и размеры субэпителиальных пространств Грюнхагена, которые формировались вследствие отслойки эпителиального пласта от базальной мембраны. Снижалось число ворсин с признаками

десквамации энтероцитов. В соединительной ткани собственной пластинки слизистой оболочки и подслизистой основы уменьшалась степень дезинтегративных процессов (кровоизлияния, эрозии).

В криптах появлялись митотически делящиеся клетки, которые перемещались по направлению к вершине ворсинок, заменяя десквамированные участки эпителия. Здесь же регистрировались эпителиоциты и соединительнотканые клетки, экспрессирующие синтез протеина Ki-67.

Через 72 часа эксперимента морфометрические показатели (субэпителиальные пространства на верхушках ворсин, десквамация эпителия, эрозии ворсин) состояния кишечной стенки свидетельствовали о постепенном возвращении к норме (табл. 2). Отмечалось уменьшение отека в мышечной оболочке и снижение явлений деструкции гладких мышечных клеток. Сосуды веноулярного звена не имели признаков агрегации эритроцитов. Их размеры составляли соответственно $32,3 \pm 1,1$, $32,8 \pm 0,9$ и $31,2 \pm 1,4$ мкм для III, IV и V групп. Следует заметить, что данные сосуды у экспериментальных животных, не получавших лечения, имели размеры $34,8 \pm 2,1$ мкм,

Таблица 2 – Морфометрические показатели структур тонкой кишки экспериментальных животных. Сетка Г. Г. Авантадилова, микроскоп МБИ-15, об. 20, ок. 10, $M \pm t$

Морфометрический показатель (%)	1-е сутки					3-и сутки				
	Группа экспериментальных животных									
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Субэпителиальные пространства на верхушке ворсин	6,5 ± 1,3	6,1 ± 1,6	5,2 ± 1,3	5,7 ± 1,1	4,9 ± 2,1	9,7 ± 1,5	9,9 ± 1,4	5,3 ± 1,6	5,0 ± 1,1	4,3 ± 0,9 ^{1,2}
Десквамация эпителия	20,9 ± 3,6	21,6 ± 4,1	20,9 ± 3,3	20,4 ± 2,2	19,3 ± 2,5	33,2 ± 2,6	29,6 ± 3,2	16,7 ± 2,6 ^{1,2}	17,6 ± 2,1 ^{1,2}	15,6 ± 3,1 ^{1,2}
Эрозии ворсин	32,1 ± 2,4	30,7 ± 3,6	28,1 ± 4,1	29,2 ± 3,1	28,7 ± 1,9	41,7 ± 3,4	39,9 ± 3,3	27,6 ± 2,3 ^{1,2}	26,1 ± 2,7 ^{1,2}	22,7 ± 3,7 ^{1,2}

¹ – $p < 0,01$ при сравнении с показателями I группы; ² – $p < 0,01$ при сравнении с показателями II группы.

а получавших физиологический раствор хлорида натрия – $33,1 \pm 1,9$ мкм. Также на восстановление проницаемости микроциркуляторного русла указывало значительное уменьшение межуточного отека и периваскулярной клеточной инфильтрации. При этом эпителиальный покров ворсинок был непрерывным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение рекомбинантной супероксиддисмутазы, аскорбиновой кислоты

и особенно их сочетания уменьшает глубокие нарушения микроциркуляции и дистрофически-дегенеративные изменения в стенках сосудов, что сопровождается уменьшением зон повреждения эпителия ворсинок и крипт на фоне восстановительных регенераторных процессов. Это приводит к снижению уровня летальности животных при экспериментальном каловом перитоните и открывает перспективу для дальнейших клинических исследований.

ЛИТЕРАТУРА:

- Аберяев, Н. В. Экспериментально-клиническое обоснование энтеропротекторной терапии при различных формах острого панкреатита: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. В. Аберяев. – Москва, 2007. – 23 с.
- Козлов, В. К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии / В. К. Козлов. – СПб.: Диалект, 2006. – 304 с.
- Кригер, А. Г. Результаты и перспективы лечения распространенных форм перитонита / А. Г. Кригер, Б. К. Шуркалин, В. А. Горский [и др.] // Хирургия. – 2001. – № 8. – С. 8-12.
- Махакова, Г. Ч. Фармакологическая регуляция свободнорадикальных процессов при язвенной болезни / Г. Ч. Махакова, В. А. Орлов, С. М. Николаев. – Улан-Удэ: Издательство БНЦ СО РАН, 2001. – 196 с.
- Пасечник, И. Н. Абдоминальный сепсис и окислительный стресс / И. Н. Пасечник, Е. И. Скобелев, В. В. Крылов [и др.] // Хирургия. – 2015. – № 12. – С. 18-23.
- Попова, Т. С. Синдром кишечной недостаточности в хирургии / Т. С. Попова, Т. Ш. Тамазашвили, А. Е. Шестопалов. – М.: Медицина, 1991. – 240 с.
- Фадеев, С. Б. Интегральная количественная оценка общего состояния животных в экспериментальной хирургии / С. Б. Фадеев, Д. В. Волков // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – № 1 (150). – С. 147-150.
- Pauls, F. An assay method for anti ulcer substances / F. Pauls, A. M. Wick, E. M. Mac. Key [et al.] // Gastroenterology. – 1947. – № 8. – P. 774-782.
- Stănescu, D. Treatment of acute peritonitis. Results in County Hospital Suceava with 317 cases / D. Stănescu, D. Mihalache, O. Irimescu [et al.] // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. – 2010. – Vol. 114, № 2. – P. 372-375.

УДК 616.89

Э. Р. ГАББАСОВА, Г. И. ДЕРЕЧА, Д. С. КИРЕЕВА, А. В. ГАББАСОВА

СМЫСЛОЖИЗНЕННЫЕ ОРИЕНТАЦИИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

E. R. GABBASOVA, G. I. DERECHA, D. S. KIREEVA, A. V. GABBASOVA

LIFE-MEANING ORIENTATIONS IN PATIENTS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования смысловых ориентаций у больных, перенесших инфаркт миокарда. Установлено, что определение ведущих особенностей смысловых ориентаций у больных, перенесших инфаркт миокарда, на этапе восстановительного лечения позволяет находить четкие психотерапевтические мишени и осуществлять не только реабилитацию как таковую, но и профилактику отдаленных осложнений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА, ИНФАРКТ МИОКАРДА, ПОСТИНФАРКТНЫЙ КАРДИОСКЛЕРОЗ, СМЫСЛОЖИЗНЕННЫЕ ОРИЕНТАЦИИ.

SUMMARY

The article presents the results of a study of life-meaning orientations in patients after myocardial infarction. It has been established that the determination of the leading features of life-meaning orientations in patients after myocardial infarction at the stage of rehabilitation treatment allows us to find clear psychotherapeutic targets and carry out not only rehabilitation as such, but also prevention of long-term complications.

KEY WORDS: CORONARY HEART DISEASE, MYOCARDIAL INFARCTION, POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS, LIFE-MEANING ORIENTATIONS.

Одним из самых сильных факторов, способствующих выживанию в кризисных ситуациях, дальнейшей реабилитации и адаптации к изменившимся условиям жизни, является наличие смысла жизни [7, 10]. Известно, что неудача

в поиске человеком смысла своей жизни (экзистенциальная фрустрация) и вытекающее из нее ощущение утраты ее смысла (экзистенциальный вакуум) являются причиной особых душевных состояний, не тождественных просто психической патологии [10, 11, 12].

По имеющимся на сегодняшний день данным, «цель в жизни» не обнаруживает устойчивых связей с полом, возрастом, уровнем образования, IQ, религиозностью, доходом [8]. В. Франкл рассматривает это обстоятельство как подтверждение его положения о том, что смысл жизни может быть найден любым человеком [10].

Отмечается, что у здоровых испытуемых низкий уровень осмысленности жизни в большинстве случаев формирует высокую мотивацию к поиску смысловых целей. В клинических группах эта мотивация часто снижается за счет разнообразных патогенных влияний. Она значительно ниже по сравнению с нормой при различных заболеваниях [1, 2, 3, 9, 11, 12].

Изучение смысловых ориентаций (СЖО) у больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), является необходимым, прежде всего, для психологической мобилизации больных и повышения их адаптивных ресурсов [2, 3, 4, 5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – выявить характер смысловых ориентаций у больных, перенесших инфаркт миокарда.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 120 мужчин в возрасте от 30 до 60 лет, находившихся на лечении и реабилитации в Областном центре медицинской реабилитации г. Оренбурга. Больные были распределены на 3 группы по 40 человек в каждой.

Таблица – Структура и выраженность СЖО в группах обследованных лиц

Шкалы и нормы показателей	Среднее количество баллов на 1 человека		
	Больные в подостром периоде ИМ	Больные с постинфарктным кардиосклерозом	Больные ИБС, стабильной стенокардией
1. Цели в жизни (32,90)	33,53	31,25	32,05
2. Процесс жизни (31,09)	26,45	28,25	29,90
3. Результативность жизни (25,46)	25,38	25,50	26,30
4. Локус контроля – Я (21,13)	22,13	20,73	21,75
5. Локус контроля – жизнь (30,14)	30,15	28,80	32,85
6. Общий показатель СЖО (103,10)	122,05	101,40	108,20

Жирным выделены показатели, превышающие уровень нормы, а курсивом – находящиеся более всего ниже нормы; эмпирическое значение χ^2 в среднем составило $6,824 \pm 2,521$ ($p < 0,05$).

В 1-ю группу вошли больные, поступившие на восстановительное лечение в подостром периоде ИМ. 2-ю группу составили 40 человек с постинфарктным кардиосклерозом через 1–8 лет после впервые перенесенного ИМ. В контрольной группе было 40 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС), стабильной стенокардией II–III ФК (классификация Канадского общества кардиологов, 1976) без ИМ в анамнезе.

Отношение индивидуума к смыслу жизни изучалось с помощью теста смысловых ориентаций (СЖО) в адаптации Д. А. Леонтьева [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты проведенного нами исследования смысловых ориентаций у больных, перенесших ИМ, приведены в таблице.

Во всех трех группах выявляется достоверная выраженность различий по СЖО, что важно для дифференцированного выбора психологических средств в оказываемой помощи больным с различными формами ИБС (см. табл.).

У больных в подостром периоде ИМ происходит глубокая проработка всей жизни и переоценка личностных смыслов и ценностей. При этом предшествовавшая жизнь (ее процесс, результативность и локус контроля) оцениваются больными либо заниженно, либо близко к норме (26,45 балла; 25,38 балла и 22,13 балла соответственно). В то же время происходит мобилизация личности и значительно возрастают цели в жизни (33,53 балла), желание управлять ею (30,15 балла)

и общий показатель смысла жизни (122,05 балла), что свидетельствует о сильном желании этих больных выздоровления и восстановления. Это наиболее благоприятный период для психотерапии. Если проводить в раннем постинфарктном периоде полноценную психокоррекцию эмоциональных расстройств, то в отдаленном периоде ИМ будут значительно реже встречаться нозогенные личностные реакции, которые сложнее корригировать.

Больные с постинфарктным кардиосклерозом выглядят, по данным анализа СЖО, надломленными в своих смысловых ориентациях. Лишь результативность предшествовавших периодов жизни они оценивают на уровне средней нормы (25,50 балла). По всем остальным показателям, включая общий смысл жизни (101,40 балла), эти больные обнаруживают заниженные оценки. Очевидно, что эта группа больных нуждается в наиболее интенсивной психотерапии с целью «поднятия их духа», стремления жить, веры и надежды.

Больные контрольной группы, не имея опыта перенесения ИМ, считают это в значительной мере своей заслугой. Поэтому у них завышены показатели результативности жизни, локуса контроля Я и локуса контроля жизнь (26,30 балла; 21,75 балла и 32,85 балла соответственно). Общий показатель СЖО также выше нормы (108,20 балла). Такие результаты анализа СЖО предполагают гиперкомпенсаторную форму психологической

защиты с переоценкой своей личности, своих возможностей, а также недооценку возможных угроз здоровью, что тоже требует психологической коррекции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При восстановительном лечении больных ИМ определение ведущих особенностей в смысловых ориентациях позволяет находить четкие психотерапевтические мишени.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Андриященко, А. В. Распространенность и структура психических расстройств в общей медицине / А. В. Андриященко // Психические расстройства в общей медицине. – 2011. – № 1. – С. 14-27.
2. Дереча, В. А. Роль кардиологических факторов в развитии расстройств адаптации и нозогенных личностных реакций у больных, перенесших инфаркт миокарда / В. А. Дереча, Э. Р. Габбасова // Материалы XXX Международной научно-практической конференции «Современная медицина и фармацевтика: актуальные проблемы и перспективы развития». – Лондон, 16-23 августа 2012 г. – С. 64-65.
3. Дереча, Г. И. О значении изучения смысловых ориентаций у больных алкоголизмом // Г. И. Дереча, В. А. Дереча // Медицинская психология в России. – 2010. – № 2. – С. 8.
4. Исаева, Е. Р. Психологические адаптационные ресурсы личности в условиях здоровья и болезни / Е. Р. Исаева // Медицинская психология в России. – 2015. – № 1 (30). – С. 8.
5. Лакомская, А. В. Психологическая помощь больным, перенесшим разные виды операций на сосудах сердца / А. В. Лакомская // Вестник психотерапии. – 2015. – № 55 (60). – С. 96-107.
6. Леонтьев, Д. А. Тест смысловых ориентаций (СЖО) / Д. А. Леонтьев. 2-е изд. – М. : Смысл, 2006. – 18 с.
7. Леонтьев, Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности / Д. А. Леонтьев. 2-е, испр. изд. – М. : Смысл, 2003. – 487 с.
8. Муздыбаев, К. Удовлетворенность жизнью, ощущение счастья, переживание смысла собственного бытия / К. Муздыбаев // Рабочий класс СССР на рубеже 80-х годов. – М., 1981. – С. 181-198.
9. Смулевич, А. Б. Психические расстройства в клинической практике / А. Б. Смулевич. – М., 2011. – 720 с.
10. Франкл, В. Человек в поисках смысла / В. Франкл. – М. : Прогресс, 1990. – 372 с. – (Библиотека зарубежной психологии).
11. Crumbaugh, J. S. The Seeking of Noetic Goals Test (SONG): a complementary scale to the purpose in Life Test (PIL) / J. S. Crumbaugh // J. of Clinical Psychology. – 1977. – Vol. 33. – № 3. – P. 900-907.
12. Crumbaugh, J. S. An experimental study in existentialism: The psychometric approach to Frank Ts concept of noogenic neurosis / J. S. Crumbaugh, L. T. Maholick // J. of Clinical Psychology. – 1964. – Vol. 20. – № 2. – P. 200-207.

УДК 615.272.4

Л. Р. ЗЕЛЕНЦОВА, Г. Э. КУЗНЕЦОВ, Л. Р. ТЕНЧУРИНА

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СТАТИНОВ У ЖЕНЩИН ПЕРИМENOПАЗАЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

L. R. ZELENTSOVA, G. E. KUZNETSOV, L. R. TENCHURINA

THE QUESTION OF THE STATIN TREATMENT FOR WOMENS IN PERIMENOPAUSE

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

В статье представлена информация по проблеме своевременной профилактики атеросклероза у женщин перименопаузального возраста статинами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СТАТИНЫ, ПЕРИМENOПАЗА, ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА, ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА.

SUMMARY

The article represents information on the problem of timely prevention of atherosclerosis in women of perimenopausal age with statins.

KEY WORDS: STATIN, PERIMENOPAUSE, PRIMARY PREVENTION, SECONDARY PREVENTION.

ВВЕДЕНИЕ

Как результат улучшения уровня жизни и роста ее продолжительности, большинство женщин более трети своей жизни будут проводить находясь в постменопаузе. Уже сейчас приблизительно 95% всех женщин в индустриально развитых странах доживают до этого периода [1, 2, 3]. Наступление менопаузы четко ассоциируется с увеличением риска сердечно-сосудистых заболеваний. По данным Framingham Study, частота острых коронарных событий увеличивается в 12 раз у женщин в постменопаузе по сравнению с женщинами репродуктивного возраста, а ранняя естественная менопауза повышает риск ишемической болезни сердца в 3 раза [4]. У женщин в постменопаузе выявляются изменения метаболических параметров,

такие как увеличение массы тела, нарушение липидного, углеводного обмена, а также эндотелиальная дисфункция, в развитии которых определенную роль может играть дефицит половых гормонов при наступлении климактерия [1]. Вопрос о первичной профилактике статинами у женщин перименопаузального возраста в последнее время широко обсуждается в международном медицинском сообществе.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – проанализировать результаты последних исследований по первичной и вторичной профилактике атеросклероза статинами относительно женщин перименопаузального возраста.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

По данным исследований, проведенных Государственным научно-исследовательским центром профилактической медицины, в России повышение концентрации холестерина более 5 ммоль/л наблюдается у 62,1% женщин старше 30 лет. Уже в молодом возрасте частота гиперхолестеринемии достигает более 51% у женщин, причем в группе 55–64 лет она увеличивается до 82,4% [5, 6]. Поэтому женщины в периоде после наступления менопаузы также должны включаться в программы первичной профилактики ИБС посредством коррекции факторов риска, в первую очередь дислипотеинемий [6].

В последние годы в клинические исследования, посвященные ССЗ, включались главным образом мужчины [7]. В то же время данные, полученные у мужчин, не могут быть автоматически перенесены на женщин в связи с наличием у женщин специфических факторов

риска [7]. Однако Европейское общество кардиологов [8] и Российское кардиологическое общество [9] рекомендуют не делать различий в терапии дислипидемий у мужчин и женщин: для первичной профилактики коронарной болезни сердца у женщин из группы высокого риска так же, как и у мужчин, следует применять статины и проводить вторичную профилактику сердечно-сосудистых заболеваний у женщин статинами с теми же рекомендациями и терапевтическими целями, что и у мужчин. Вместе с тем известно, что исходы ишемической болезни сердца (ИБС) менее благоприятны для женщин, чем для мужчин [7]. Малоизученным остается вопрос о возможности коррекции дислипидемии у женщин в различных возрастных группах. Доля женщин, участвующих в исследованиях эффективности и безопасности статинов, составляла в среднем лишь 25% [7] (табл.). Вместе с тем выявлен ряд отличий фармакокинетических параметров данного класса препаратов в зависимости от пола. Так, плазменная концентрация статинов у женщин выше, чем у мужчин, вследствие чего риск развития побочных эффектов у женщин выше [7].

Данные клинических исследований о применении статинов для первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний неоднозначны. Защитное действие гиполипидемической терапии у пациентов из группы высокого риска без ССЗ в анамнезе было достоверно продемонстрировано у мужчин. В противоположность этому такие сведения менее убедительны для женщин. В двух метаанализах изучали эффекты различных гиполипидемических препаратов в рамках первичной профилактики сердечно-сосудистых явлений у женщин, у которых уровень общего холестерина колебался в широком диапазоне – от нормальных до повышенных значений. При этом не было обнаружено какого-либо значительного влияния на общую смертность и частоту развития ССЗ по сравнению с мужчинами [10, 11]. Ряд метаанализов не показал эффективности первичной профилактики статинами у женщин [14]. Эти результаты согласуются с данными исследования ASCOT, в котором

также не было показано пользы от первичной профилактики статинами в группе женщин. Более того, показан недостоверный рост (10%) сердечно-сосудистых событий у женщин, получавших аторвастатин, в сравнении с плацебо.

В журнале *Lancet* (2007) опубликована статья, в которой авторы поставили одной из целей изучение эффектов первичной профилактики статинами у женщин. Представлены результаты анализа 8 многоцентровых исследований, в которых статины назначались пациентам без клинических проявлений ИБС. Не было обнаружено позитивного влияния статинов на смертность и серьезные сердечно-сосудистые события. Выявлено достоверное, но незначительное снижение (на 1,5%) риска нефатальных сердечно-сосудистых событий [14].

Приведенные выше данные полностью противоречат результатам, опубликованным в *of Internal Medicine* в ноябре 2006 года. В анализе, проведенном по данным литературы, представлены результаты 7 исследований (WOSCOPS, AFCAPS, PROSPER, ALLHAT-LLT, ASCOT-LLA, HPS, CARDS), которые были опубликованы за период 1966–2005 гг. Следует отметить, что в 3 исследованиях женщины составили менее 30% испытуемых. Исследование WOSCOPS проведено только с участием мужчин. В данном метаанализе женская популяция вообще отдельно не выделялась, как и другие группы пациентов (например, пациенты пожилого возраста). Тем не менее авторы рекомендуют использовать первичную профилактику статинами для всех групп пациентов.

Исследование JUPITER было запланировано для оценки эффекта терапии статинами в отношении профилактики первого крупного сердечно-сосудистого события у «практически здоровых» мужчин и женщин без гиперлипидемии или выраженной патологии сердечно-сосудистой системы, но с активацией воспалительной реакции. Всего 17 802 человека, в том числе 6801 женщина, старше 60 лет. В связи с выраженным положительным эффектом статинов исследование завершено досрочно, было выявлено, что у пациентов, принимавших статины, комбинированный риск инфаркта миокарда, инсульта, сердечно-сосудистой

Таблица – Участие пациентов женского пола в клинических испытаниях липидоснижающих препаратов

Исследование	Процент участвовавших женщин
Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) Group	25
CARE: The Cholesterol and Reccurent Events Trial	13
AFCAPS/TexCAPS: Air Force / Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study	17,7
LIPID: Long-term Intervention With Pravastatin in Ischemic Disease	17
PROVE IT-TIMI 22: Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therpy-Thrombolysis in Myocardial Infarction 22	22
REVERSAL: Reversal of Atherosclerosis with Aggressive Lipid Lowering	28
TNT: Treating of new targets	18,8
A to Z: Aggrastat to Zocor	25
JUPITER: Justification for the Use of Statins in Prevention: an Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin	38,2

смерти снизился практически в 2 раза (на 47%); риск инфаркта уменьшился более чем в 2 раза (54%); риск инсульта – почти в 2 раза (48%); общая смертность уменьшилась на 20% [12]. При этом снижение риска сердечно-сосудистой смерти в группе статины было практически одинаковым у мужчин (42%) и женщин (46%).

Данные рандомизированных контролируемых исследований, касающиеся вторичной профилактики ССЗ у женщин, более многочисленны. Согласно результатам крупных проспективных исследований (4S, CARE, LIPID, WOSCOPS и др.), смертность от ССЗ на фоне длительного лечения статинами снижается в среднем на 30%. А результаты исследования HPS (Heart Protection Study) показали, что эти препараты достоверно снижают не только сердечно-сосудистую, но и общую смертность [5]. При проведении метаанализа результатов исследований с участием 8272 женщин с ССЗ в анамнезе, принимавших преимущественно статины, Walsh et al. получили следующие результаты: снижение смертности от ССЗ – на 26%, снижение частоты развития инфаркта миокарда – на 29% и снижение общей частоты развития сердечно-сосудистых явлений – на 20% [9, 13]. Метаанализ, проведенный объединенной группой исследователей лечения гиперхолестеринемии, также показал, что использование статинов одинаково полезно для мужчин и женщин [9, 10].

В исследовании LIPID у женщин было большее снижение риска общей смерти, коронарной смерти, реваскуляризаций, чем у пациентов мужского пола, и сопоставимое снижение риска инфаркта миокарда, инсульта, госпитализаций в связи с нестабильной стенокардией [14]. Тем не менее сами авторы признают, что у них было недостаточно данных для изучения гендерных особенностей применения статинов.

Более ранние метаанализы показали равнозначную эффективность статинов у мужчин и женщин. По данным LaRosa, и у мужчин, и у женщин статины на 30% снижали риск больших сердечно-сосудистых катастроф. Показана эффективность терапии статинами у женщин, перенесших инфаркт миокарда, для предотвращения последующих нефатальных коронарных событий, смерти от ИБС, реваскуляризаций. Исследование CARE показало более выраженное снижение коронарных событий на фоне терапии правастатином у женщин, чем у мужчин [14]. Следует отметить, что количество пациентов женского пола в данном исследовании составило 13%.

Эффективность вторичной профилактики статинами у женщин также показана в работе Walsh и Pignone [14]. При этом, хотя снижение смерти от всех причин и сердечной смерти было выявлено для обоих полов, результаты для женской популяции были несколько менее выражены, чем для мужчин [14].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на многочисленные исследования и имеющиеся рекомендации, имеется ряд противоречий в показаниях к старту своевременной первичной профилактики статинами у женщин перименопаузального возраста. Практически все представленные выше исследования показали снижение содержания холестерина в ходе терапии статинами у женщин. В данном контексте появляется вопрос: каким образом терапия, приводящая к снижению уровня холестерина (доказанного фактора риска), не приводит к снижению

смертности и осложнений и в какое время назначать статины с целью первичной профилактики наиболее своевременно? Для ответа на такой вопрос необходимы дополнительные исследования, целью которых явилось бы изучение эффектов статинов именно у женской популяции. Учитывая значительное влияние половых гормонов женщины на уровень холестерина, подобные исследования должны учитывать также такие параметры, как состояние репродуктивной системы, возраст женщины, длительность эстрогендефицитного состояния, акушерско-гинекологический анамнез.

ЛИТЕРАТУРА

1. Недогода, С. В. Метаболические нарушения у женщин в постменопаузе и способы их коррекции / С. В. Недогода, И. Н. Барыкина, В. Ю. Хрипаева, А. С. Саласюк, В. О. Смирнова // *Лекарственный вестник*. – 2014. – № 3 (55). – Т. 8. – С. 10-18.
2. Барт, Б. Я. Артериальная гипертензия у женщин в постменопаузе: современные возможности медикаментозной терапии в поликлинических условиях / Б. Я. Барт, Г. М. Бороненков, В. Ф. Бенеvская // *Российский кардиологический журнал*. – 2001. – № 5. – С. 69-70.
3. Thurston, R. C. Vasomotor Symptoms and Lipid Profiles in Women Transitioning Through Menopause / R. C. Thurston, M.-F. R. Sowers, K. Sutton-Tyrrell // *Menopause*. – 2009. – Vol. 15. – № 3. – P. 429-434.
4. Аничков, Д. А. Менопауза и сердечно-сосудистый риск / Д. А. Аничков, Н. А. Шостак, А. Д. Журавлева // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. – 2005. – № 1. – С. 37-42.
5. Карпов, Ю. А. Статины и профилактика сердечно-сосудистых осложнений: позиции розувастатина / Ю. А. Карпов // *Атмосфера. Новости кардиологии*. – 2013. – № 3. – С. 19-24.
6. Оганова, Р. Г. Дислипидемии и атеросклероз. Биомаркеры, диагностика и лечение: руководство для врачей / Под ред. Р. Г. Огановой. – М., 2009.
7. Адаменко, А. Н. Дислипидемия и возможности ее коррекции у женщин с артериальной гипертензией в репродуктивном возрасте и в постменопаузе: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. Н. Адаменко. – М., 2009. – 23 с.
8. Рекомендации ЕОК/ЕОА по лечению дислипидемий. – 2012.
9. Кардиоваскулярная профилактика–2017.
10. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170 000 participants in 26 randomised trials // *Lancet*. – 2010. – № 376. – P. 1670-1681.
11. Petretta, M. Impact of gender in primary prevention of coronary heart disease with statin therapy: a meta-analysis / M. Petretta, P. Costanzo, P. Perrone-Filardi, M. Chiariello // *Int J Cardiol*. – 2010. – № 138. – P. 25-31.
12. Wheeler, D. The Jupiter trial-new territory for statins? / D. Wheeler // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2009. – V. 24.
13. Walsh, J. M. E. Drug treatment of hyperlipidaemia in women / J. M. E. Walsh, M. Pignone // *JAMA*. – 2004. – № 291. – P. 2243-2252.
14. Волков, В. И. Особенности применения статинов у женщин / В. И. Волков, А. С. Исаева, С. В. Степанова // *Новини медицини та фармації*. – 2010. – № 314. – С. 1-2.

УДК 616.5-006.39-039-053.2

Т. В. НИКОЛАЕВА, В. С. ПОЛЯКОВА, М. Д. ПОСТРЕЛКО, Л. Г. ВОРОНИНА

СЛУЧАЙ ПСЕВДОКСАНТОМЫ ЭЛАСТИЧЕСКОЙ У РЕБЕНКА

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

T. V. NIKOLAEVA, V. S. POLYAKOVA, M. D. POSTRELKO, L. G. VORONINA

A CASE OF PAEDIATRIC PSEUDOXANTHOMA ELASTICUM

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

Описан случай орфанного заболевания детского возраста – редкого генетически детерминированного дерматоза, сочетающегося с поражением органа зрения и сердечно-сосудистой системы. Представлены клинические и патогистологические изменения в коже, характерные для дерматоза. Обращено внимание на особенности диагностического поиска и динамического наблюдения за пациентами с псевдоксантомой эластической.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПСЕВДОКСАНТОМА ЭЛАСТИЧЕСКАЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА.

SUMMARY

A case of orphan disease of childhood is described – a rare genetically determined dermatosis, combined with damage to the organ of vision and the cardiovascular system. Clinical and histopathological changes in the skin characteristic of dermatosis are presented. Attention is paid to the features of diagnostic search and dynamic monitoring of patients with elastic pseudoxantomy.

KEY WORDS: PSEUDOXANTHOMA ELASTICUM, CLINICAL MANIFESTATIONS, HISTOPATHOLOGICAL PICTURE.

Эластическая псевдоксантома представляет собой редкое мультисистемное заболевание, характеризующееся аберрантной минерализацией эластических волокон, с ведущими клиническими проявлениями в коже, глазах и сердечно-сосудистой системе. Заболевание впервые описано дерматологом Фердинандом-Жаном Дарье в 1896 году. Связь дерматологических изменений со своеобразным поражением органа зрения доказана

Grönblad и Strandberg в 1929 году, в связи с чем в ряде руководств псевдоксантома эластическая называется синдромом Гренблад – Страндберга. Псевдоксантома эластическая – это генетически детерминированное заболевание с аутосомно-рецессивным, реже – с аутосомно-доминантным типом наследования, ассоциируемое с мутациями в гене ABCC6 [3]. Ранние кожные поражения представлены желтоватыми папулами на коже шеи, подмышечных, антекубитальных областей, реже очаги поражения обнаруживаются на слизистой оболочке рта, желудка, влагалища, прямой кишки. Характерные глазные признаки чаще возникают в возрасте 20–40 лет, они включают дегенерацию мембраны Бруха, ангиоидные полосы и неоваскуляризацию сетчатки, которые в отсутствии лечения могут привести к потере остроты зрения. Сердечно-сосудистые проявления состоят в кальцификации артериальных кровеносных сосудов нижних конечностей и перемежающейся хромоте, могут явиться причиной преждевременного атеросклероза и его осложнений [1].

Приводим результаты нашего наблюдения за пациентом 12 лет. Из анамнеза известно, что изменения кожи родители стали отмечать около двух с половиной лет назад. Первоначально высыпания локализовались в области шеи и подмышечных впадин, медленно прогрессировали, не сопровождались субъективными ощущениями. В последние полгода наряду с сохраняющимися изменениями кожи шеи и подмышечных впадин стали появляться свежие быстро распространяющиеся высыпания, что послужило поводом для обращения за медицинской помощью. В связи с возникшими у врачей-дерматовенерологов

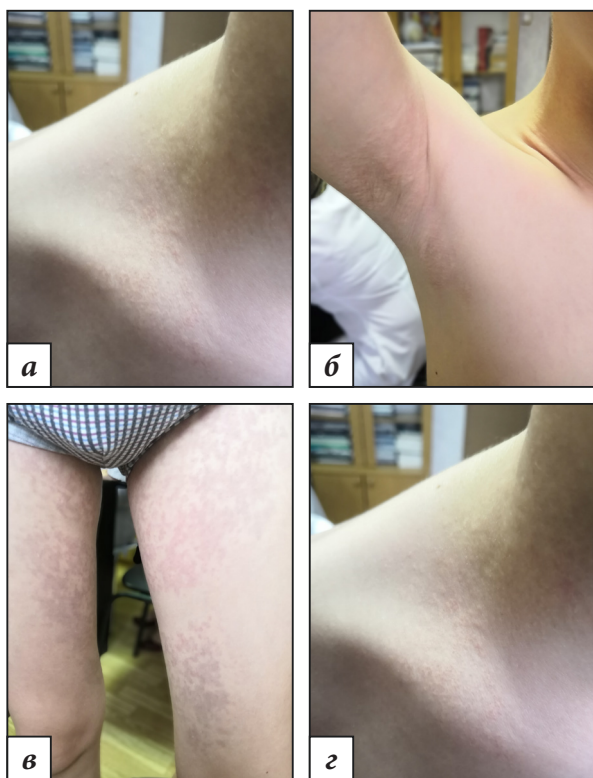


Рис. 1 – Клинические проявления псевдоксантомы эластической:

а, б – папулы желтоватого цвета, группирующиеся в сетчатый рисунок, бляшки; в, г – очаги, представленные группирующимися застойно-розового цвета папулами

трудностями при диагностике заболевания, ребенок был направлен на консультацию на кафедру дерматовенерологии Оренбургского медицинского университета.

Status localis. Кожный патологический процесс распространенный, симметричный. На коже боковых поверхностей шеи, надключичных и подмышечных областей имеются милиарные папулы желтоватого цвета, группирующиеся в сетчатый рисунок и местами сливающиеся в бляшки. Кожа подмышечных впадин вялая, свисающая в области складки. На коже живота, пахово-бедренных складок, переднебвнутренней поверхности бедер группирующиеся милиарные и лентикулярные папулы застойно-розового цвета, немногочисленные желтоватые милиарные папулы (рис. 1).

На основании полученных объективных данных был выставлен клинический диагноз псевдоксантомы эластической и рекомендована

диагностическая биопсия кожи двух клинически различающихся участков. Изучение образцов кожи проведено на кафедре патологической анатомии Оренбургского государственного медицинского университета. Патогистологические изменения, обнаруженные в препаратах из разных анатомических областей, оказались сходными. В средней и нижней части дермы наряду с неизменными участками соединительной ткани имелись участки с неравномерно распределенными, утолщенными и фрагментированными волокнами, определялись базофильно окрашенные глыбки разрушенного волокнистого материала, свидетельствующие о его кальцификации. Вблизи подвергшихся деструкции волокон отмечались многочисленные фибробласты. Отмечены периваскулярный отек и лимфоцитарная околососудистая инфильтрация (рис. 2). Выявленные патоморфологические изменения не противоречили клиническому диагнозу псевдоксантомы эластической.

Пациенту рекомендовано обследование и наблюдение у педиатра и офтальмолога, запрещены занятия спортом. Объем лабораторно-инструментального обследования при динамическом наблюдении за пациентами должен включать развернутый анализ крови, контроль кальция, фосфора, липидов крови; анализ мочи, анализ кала на кровь, офтальмологическое обследование, эндоскопию, эхокардиографию, доплерографию сосудов головы, шеи, нижних конечностей; рентгенографию; по показаниям компьютерную томографию головы [2].

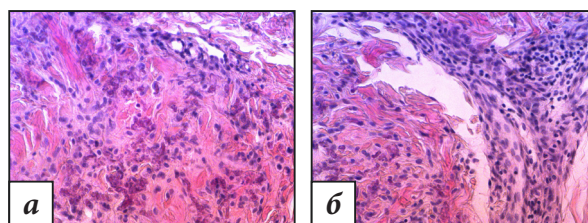


Рис. 2 – Патогистологическая картина псевдоксантомы эластической:

а – базофильно окрашенные глыбки разрушенного волокнистого материала, скопления макрофагов; б – утолщенные волокна дермы, околососудистая лимфоцитарная инфильтрация (окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 300$).

Относительная редкость псевдоксантомы эластической затрудняет постановку диагноза этого дерматоза, вместе с тем своевременная

диагностика заболевания является основой профилактики серьезных офтальмологических и сердечно-сосудистых осложнений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Наследственные болезни и пороки развития кожи : атлас / В. Н. Мордовцев, В. В. Мордовцева, В. В. Мордовцева. – М. : Наука, 2004. – 174 с.
2. Дерматология Фицпатрика в клинической практике : В 3 т. / Л. А. Голдсмит, С. И. Кац, Б. А. Джилкрест, Э. С. Паллер, Д. Дж. Леффель, К. Вольф ; пер. с англ.; общ. ред. Н. Н. Потеева, А. Н. Львова. – изд. 2-е, исп., перер., доп. – М. : Издательство Панфилова. – 2012. – Т. 2. – 2012. – 1838 с.
3. A case of pseudoxanthoma elasticum with proliferative diabetic retinopathy // BMC Ophthalmol. – 2017. – № 1. – P. 184.

УДК 616.2:613.84:613.956

М. А. СКАЧКОВА¹, О. В. НИКИТИНА², Е. Г. КАРПОВА¹, А. В. АБУБАКИРОВА¹, Н. М. ЛАПТЕВА¹, Н. Ф. ТАРАСЕНКО¹ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМ ПОДРОСТКОВ ПРИ ТАБАКОКУРЕНИИ

¹ – ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

² – ГАУЗ «Детская городская клиническая больница» г. Оренбурга

М. А. SKACHKOVA¹, O. V. NIKITINA², E. G. KARPOVA¹, A. V. ABUBAKIROVA¹, N. M. LAPTEVA¹, N. F. TARASENKO¹ FUNCTIONAL STATE OF RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR SYSTEMS OF TEENAGERS IN TOBACCO SMOKING

¹ – FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

² – GAUSE «Children's city clinical hospital», Orenburg

РЕЗЮМЕ

В работе проведен анализ распространенности активного и пассивного табакокурения, состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем у подростков. При активном употреблении табака чаще отмечались респираторные жалобы, в 2,5 раза чаще регистрировались заболевания органов дыхания, дисрегуляция сосудистого тонуса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ТАБАКОКУРЕНИЕ, ПОДРОСТКИ, ФУНКЦИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ, АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

SUMMARY

In the article analyzes the prevalence of active and passive smoking, the state of the respiratory and cardiovascular systems in teenagers. With active tobacco use, respiratory complaints were more frequent,

respiratory diseases and dysregulation of vascular tone were recorded 2,5 times more often.

KEY WORDS: TOBACCO SMOKING, TEENAGERS, FUNCTION OF EXTERNAL RESPIRATION, ARTERIAL PRESSURE.

Табакокурение – глобальная проблема XXI века. Эта пагубная привычка ежегодно уносит тысячи жизней. Широкое распространение табакокурения определяет неблагоприятный прогноз состояния здоровья населения, является одной из основных причин возникновения и прогрессирования многих заболеваний, особенно болезней органов дыхания [7].

Распространенность табакокурения зависит от многих факторов, таких как пол, возраст, санитарно-экономические условия [3, 4, 5]. Отмечается тревожная тенденция: катастрофически

уменьшается возраст начала курения. Дети особенно чувствительны к токсическому и аллергизирующему воздействию компонентов табачного дыма [6]. Курение в подростковом возрасте приводит к развитию легочной патологии в 2,6 раза чаще, чем у некурящих подростков. Ранние нарушения со стороны функции органов дыхания выявлены даже при малом (< 5 лет) стаже курения [2, 8]. В ходе некоторых исследований не было выявлено никаких отклонений спирометрических показателей от нормы, однако отмечалось ухудшение оксигенации крови, физиологически неблагоприятное учащение дыхания и увеличение доставки кислорода кровью. Выявленные изменения рассматриваются как неэффективная адаптация дыхательной системы к курению [1, 2]. Взаимосвязь рецидивирующих и хронических заболеваний органов дыхания с активным и пассивным табакокурением исследована в основном среди взрослых.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – установить распространенность активного и пассивного табакокурения среди подростков Оренбурга, выявить влияние табакокурения на дыхательную и сердечно-сосудистую системы подростков.

Нами проведен анализ распространенности активного и пассивного табакокурения среди студентов 1-го курса Оренбургского государственного медицинского университета, наблюдение проводилось в течение двух лет. В проводимом исследовании использовалась унифицированная анкета, разработанная ВОЗ и НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН для исследования Global Youth Tobacco Survey (GYTS) в 2004 году, и анкеты ВОЗ для детей, имеющих респираторные жалобы. Наряду с этим у опрашиваемых проводилась оценка функции органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

В исследовании приняли участие 657 студентов в возрасте от 16 до 18 лет, среди которых 466 девушек и 191 юноша.

По результатам исследования установлено, что активно курят 22,07% из числа опрошенных (145 человек): 39,3% юношей (75 человек) и 15% девушек (70 человек).

Воздействию вторичного табачного дыма (пассивное табакокурение) регулярно подвергаются 17,3% юношей и 9,4% девушек (33 и 44 респондента соответственно). К некурящим себя относят 43,45% юношей (83 человека) и 75,53% девушек (352 человека).

Среди опрошенных девушек пробовали курить 52,14% (243 человека), среди юношей – 84,3% (161 человек), то есть 61,5% опрошенных (404 респондента).

В данном исследовании установлено, что возраст начала курения среди юношей и девушек различен: в возрасте 7 лет и младше начали курить 12,4% (20) юношей и только 3,7% девушек, с 8 до 10 лет первую затяжку сделали 17,45% юношей (28 человек) и 6,2% девушек (15 респондентов), с 14 до 26 лет – 26% юношей и 38,85% девушек (142 и 94 опрошенных соответственно). Старше 16 лет к данной пагубной привычке приобщились почти 28% юношей (45) и 38% девушек (92).

Всем участвующим в обследовании проводилось исследование функции внешнего дыхания путем спирографии, пикфлоуметрии. В группах 12–14 лет и 14–16 лет показатели ФВД находились в пределах должных, в группе 16–18 лет у активно и пассивно курящих подростков отмечено умеренное отклонение ЖЕЛ (у 67%) и скорости форсированного выдоха (у 18%). При проведении пикфлоуметрии установлено, что среди детей 12–14 лет снижение ПСВ достоверно чаще отмечается у пассивно курящих по сравнению с некурящими ($p > 0,001$).

У подростков 14–16 лет зарегистрированы аналогичные изменения: показатели ПСВ ниже нормы отмечены у курящих пассивно по сравнению с некурящими ($p > 0,001$) и у активно курящих подростков по сравнению с некурящими ($p > 0,001$).

Среди подростков 16–18 лет показатели ПСВ ниже нормальных значений достоверно чаще отмечены у курящих пассивно по сравнению с курящими активно и некурящими подростками ($p > 0,001$).

Таким образом, по результатам проведенного исследования установлено, что снижение ПСВ

Таблица 1 – Частота дыхания у курящих и некурящих подростков (Ме, 25-й и 75-й процентиля)

	Некурящие, 1-я гр.	Курящие активно, 2-я гр.	Пассивно курящие, 3-я гр.
Здоровые	18 [17; 18]	19 [18; 20] ▲	20 [18; 20] ☼
Острая патология	19 [18; 20]	20 [19; 21] ▲ ●	19 [18; 20]
Хроническая патология	18 [18; 19]	20 [19; 21] ▲ ●	19 [18; 20]
Бронхиальная астма	19 [18; 20]	20 [19; 22] ▲	20 [19; 21] ☼

▲ – статистическая значимость отклонений между 1-й и 2-й гр. ($p < 0,01$); ☼ – статистическая значимость отклонений между 1-й и 3-й гр. ($p < 0,01$); ● – статистическая значимость отклонений между 2-й и 3-й гр. ($p < 0,01$).

отмечается в большем проценте наблюдений среди активно и особенно пассивно курящих обследуемых во всех возрастных группах. Данное отклонение ПСВ от нормальных значений связано со снижением способности легких к расширению.

При оценке частоты дыхания установлено, что у активно курящих подростков ЧДД достоверно выше, чем у некурящих, независимо от наличия или отсутствия заболеваний органов дыхания (табл. 1). Также у пассивно курящих здоровых и страдающих бронхиальной астмой частота дыхания выше по сравнению с некурящими.

В результате наблюдения за состоянием здоровья респондентов в течение двух лет (по анализу анкет и карт амбулаторного больного) отмечена различная частота респираторных жалоб и заболеваний бронхолегочной системы в зависимости от фактора курения (табл. 2).

Установлено, что у пассивных курильщиков в группах 12–14 лет и 14–16 лет кашель регистрируется достоверно чаще, чем у некурящих, в то время как в возрастной группе 16–18 лет кашель отмечен чаще у активно курящих подростков. Причем существует достоверное различие

($p < 0,01$) между активно и пассивно курящими студентами.

Среди подростков 16–18 лет одышка почти в 3 раза чаще регистрируется у активно и пассивно курящих по сравнению с некурящими. Наряду с этим у пассивно курящих во всех возрастных группах симптомы удушья, чувство нехватки воздуха отмечаются достоверно чаще, чем у некурящих. Более высокая частота симптомов у подростков 16–18 лет, вероятно, связана с более длительным стажем курения.

По данным анамнеза установлено, что повторные бронхиты достоверно чаще (в 2 раза) регистрировались у активно курящих по сравнению с некурящими. Обращает внимание тот факт, что респонденты чаще указывали на наличие таких симптомов, как одышка, удушье, чем данные симптомы были зафиксированы документально и был поставлен диагноз.

При оценке корреляционных связей между фактором курения и заболеваниями бронхолегочной системы выявлена прямая значимая связь между активным курением и острыми бронхитами ($r = 0,795$, $p = 0,001$) в возрастной группе

Таблица 2 – Респираторные жалобы (%) у подростков в зависимости от фактора курения

Показатель	12–14 лет			14–16 лет			16–18 лет		
	НК	КА	КП	НК	КА	КП	НК	КА	КП
Кашель	5,6	16	21,4#	6,59	13,11	14,67#	7,35	26,2*	13☼
Одышка	3,26	12	7,29	3,84	11,47	10,09	3,9	11,03*	14,28#
Приступы удушья	4,48	8	11,45#	4,94	9,83	11,92#	3,21	10,34*	10,38#

* – статистическая достоверность между некурящими и курящими активно ($p < 0,01$);

– статистическая достоверность между некурящими и курящими пассивно ($p < 0,01$);

☼ – статистическая достоверность между курящими активно и курящими пассивно ($p < 0,01$).

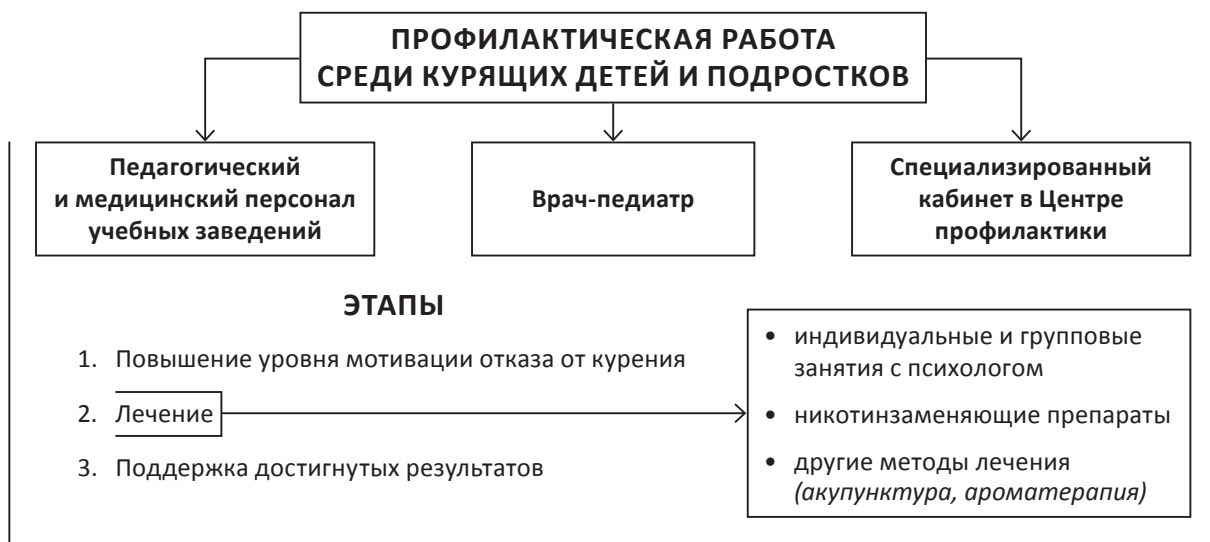
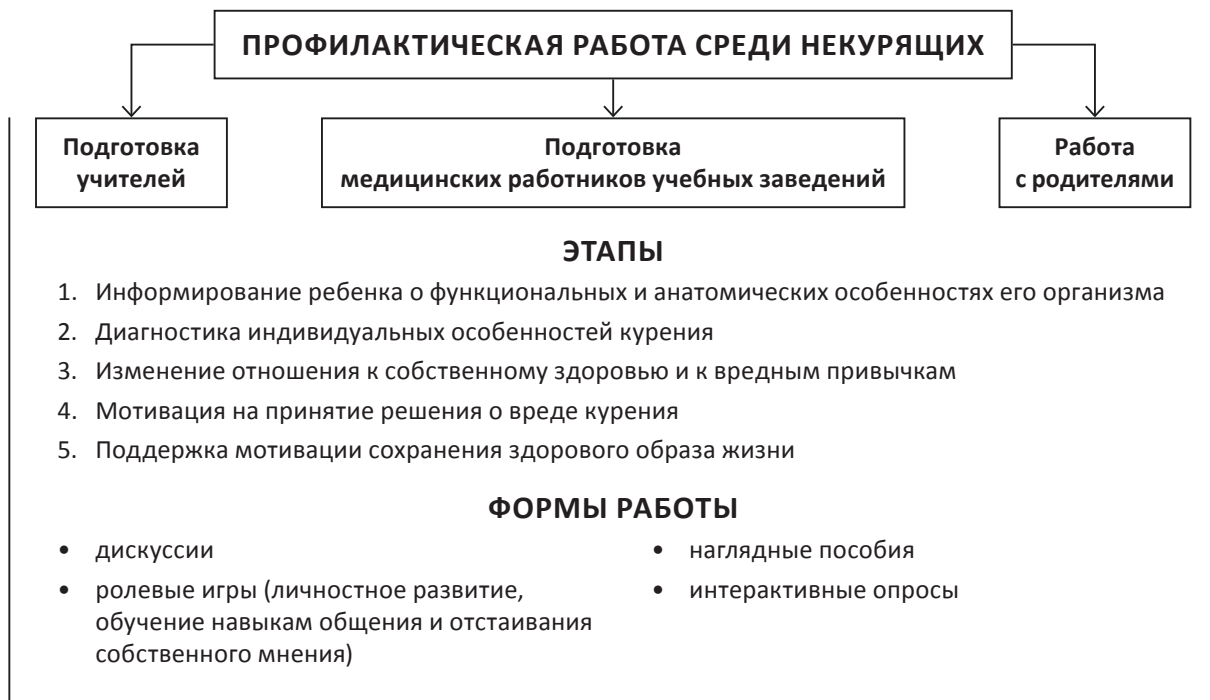


Схема – Профилактика табакокурения среди детей и подростков

12–14 лет, а также в группе 14–16 лет ($r = 0,698$, $p = 0,01$) и 16–18 лет ($r = 0,646$, $p = 0,045$).

При проведении анализа уровня СО в выдыхаемом воздухе и карбоксигемоглобина методом микроСОметрии (CareFusion, Micro Medical, Великобритания) было установлено, что повышенные значения данных показателей достоверно чаще диагностируются у курящих подростков обоего пола как при активном курении (ОШ = 3,8; ДИ = 1,2–11,6; $\chi^2 = 4,6$), так и пассивном (ОШ = 3,8;

ДИ = 1,2–11,6; $\chi^2 = 4,6$) по сравнению с некурящими детьми.

Наряду с исследованием функции внешнего дыхания всем респондентам проводилась оценка состояния сосудистого тонуса путем измерения артериального давления. По результатам исследования достоверных различий в показателях систолического и диастолического давления в возрастных группах 12–14 лет и 14–16 лет не выявлено. В возрасте 16–18 лет в зависимости

от фактора курения отмечены следующие отклонения АД от нормальных значений.

У активно курящих юношей повышение САД отмечалось чаще, чем у девушек (18,7% и 11,4% соответственно). Среди курящих подростков значительно чаще встречалась пограничная артериальная гипертензия по САД (13,3%), чем среди некурящих (6,02%). У курящих чаще отмечалась артериальная гипотензия по САД (12%) по сравнению с некурящими (3,61%), причем у юношей данная тенденция более выражена, чем у девушек.

При анализе диастолического артериального давления также отмечалось преобладание артериальной гипотензии среди курящих юношей и девушек по сравнению с некурящими. Артериальная гипертензия по ДАД более чем в 2 раза чаще встречалась среди курящих девушек по сравнению с некурящими. При пассивном курении достоверных различий не отмечено.

Таким образом, по результатам проведенного исследования установлено, что изменения систолического и диастолического давления у курящих подростков выявлено в старшей возрастной группе 16–18 лет, что, возможно, связано с более длительным стажем курения.

На основании проведенных исследований установлено, что распространенность табакокурения в Оренбурге среди юношей выше, чем

в среднем по России (29,8 против 25,7%), процент курящих девушек – ниже среднероссийских показателей (13 против 18,1%). Распространенность пассивного курения ниже данных, полученных в исследовании GYTS.

Во всех возрастных группах как у активно, так и у пассивно курящих условно здоровых подростков по сравнению с некурящими выявлены нарушения со стороны дыхательной системы, такие как снижение пиковой скорости выдоха, увеличение частоты дыхания, появление кашля, одышки, приступов удушья, более частые заболевания бронхитами. Установлена прямая значимая связь между курением и частотой заболеваний повторными бронхитами.

Также у курящих подростков отмечены признаки дисрегуляции сосудистого тонуса в виде артериальной гипертензии по систолическому и диастолическому давлению, причем у юношей чаще отмечался подъем систолического давления, а у девушек – диастолического, также у девушек чаще определялась пограничная артериальная гипертензия по САД. Наряду с этим у курящих подростков по сравнению с некурящими достоверно чаще выявлялась артериальная гипотензия и САД, и ДАД.

Учитывая вышеизложенное, нами предложена схема профилактики табакокурения среди подростков (схема).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Марченко, В. Н. Влияние курения на кардиореспираторные отношения у здоровых лиц / В. Н. Марченко, О. А. Баранова, О. В. Белина, Н. Л. Шапорова, И. Д. Пелевина, Ю. А. Ламден, Г. Н. Мурзин, Н. А. Вострикова // XVIII Национальный конгресс по болезням органов дыхания : Сборник трудов конгресса. – 2008. – С. 142.
2. Бронхиальная астма : руководство для врачей // Под ред. Л. С. Намазовой-Барановой // ПедиатрЪ. – 2015. – 64 с.
3. Смирнов, А. Ю. Клиническое значение дисфункции пульмокардиальной системы у курильщиков с персистирующей бронхиальной астмой / А. Ю. Смирнов, В. В. Гноевых, Е. А. Шалашова, А. А. Куприянов // Российский медицинский журнал. – 2011. – № 4. – С. 9-13.
4. Оказание помощи по отказу от табака в терапевтической практике : учебное пособие / Г. М. Сахарова, Н. С. Антонов. – М., 2010. – 64 с.
5. Баранов, А. А. Заболеваемость детского населения России (Итоги комплексного медико-статистического исследования) / А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, А. А. Модестов // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2012. – № 5. – С. 21-26.
6. Табакокурение детей и подростков: гигиенические и медико-социальные проблемы и пути решения / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, И. В. Звездина [и др.]. – М. : Медицина, 2011. – 244 с.

7. Респираторная медицина : руководство в 3-х томах // Под ред. А. Г. Чучалина. – М. : Литтерра, 2017. – 640 с.
8. Спирометрия : руководство / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, О. Ф. Лукина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 96 с.

УДК 616.24-008.8.078

Л. Г. СПИРИДОНОВА, М. Б. ТЕН, И. В. ЛАБУТИН, В. Р. МЕЖЕБОВСКИЙ

ПРОБЛЕМА ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ВТОРИЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

L. G. SPIRIDONOVA, M. B. TEN, I. V. LABUTIN, V. R. MEZHEBOVSKY

FEATURES OF DETECTION OF NONSPECIFIC MICROFLORA AND ITS DRUG RESISTANCE IN PATIENTS WITH RESPIRATORY TUBERCULOSIS

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – определить современный спектр неспецифической микрофлоры, а также ее лекарственную чувствительность при проведении микробиологической диагностики у больных туберкулезом органов дыхания. Для этого были проанализированы материалы бактериологического исследования 79 образцов мокроты, полученных от пациентов, страдающих различными клиническими формами туберкулеза легких. Положительные результаты получены в 52 случаях. Основным показанием для обнаружения условно-патогенных и облигатно-патогенных микроорганизмов явилось наличие фоновой патологии. У впервые выявленных больных туберкулезом микрофлора оказалась представлена грамположительными кокками, преимущественно облигатными патогенами *Str. pyogenes* и *Str. pneumoniae* (55,6%). У пациентов с хроническими формами туберкулеза преобладала условно-патогенная микрофлора (61,7%). Во всех случаях у пациентов с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом обнаружено сочетание бактериального возбудителя (грамположительные кокки, микробы семейства *Enterobacteriaceae*) с грибами рода *Candida*. Отмечается высокая частота лекарственной устойчивости неспецифической микрофлоры к фторхинолонам, кларитромицину, ампициллину, цефтриаксону. Не исключена связь

между свойствами лекарственной резистентности неспецифической микрофлоры и микобактерий туберкулеза, что требует дальнейшего изучения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ МИКРОФЛОРА,
МОКРОТА, БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ.

ABSTRACT

The purpose of the study is to determine the modern spectrum of visible microflora, as well as its drug sensitivity during microbiological diagnostics in patients with respiratory tuberculosis. For this purpose, materials of bacteriological examination of 79 sputum samples obtained from patients suffering from various clinical forms of pulmonary tuberculosis were analyzed. Positive results were obtained in 52 cases. The main indication for the detection of conditionally pathogenic and obligate pathogenic microorganisms was the presence of background pathology. In newly diagnosed patients with tuberculosis, microflora was detected by gram-positive cocci, limited by obligate pathogens: *Str. Pyogenes* and *Str. Pneumonia* (55,6%). In patients with chronic tuberculosis, conditionally pathogenic microflora prevails (61,7%). In all cases, a combination of a bacterial pathogen (gram-positive cocci, bacteria of the family *Enterobacteriaceae*) with fungi of the genus *Candida* is found in patients

with HIV-associated tuberculosis. There is a high frequency of drug resistance of the observed microflora to fluoroquinolones, clarithromycin, ampicillin, ceftriaxone. The relationship between the properties of drug resistance observed by nonspecific microflora and Mycobacterium tuberculosis is not excluded, which requires further study.

KEY WORDS:

NONSPECIFIC MICROFLORA, SPUTUM, BACTERIOLOGICAL EXAMINATION.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время туберкулез остается одной из актуальных проблем здравоохранения, касающейся миллионов человек каждый год, являясь ведущей инфекционной причиной заболеваемости и смертности во всем мире. Несмотря на стабилизацию и некоторое снижение основных показателей заболеваемости и распространенности туберкулеза в Российской Федерации, эпидемическая ситуация по туберкулезу остается напряженной. Важно отметить, что помимо выявления новых случаев туберкулеза ежегодно нарастает количество больных как с первичными, так и с вторичными лекарственно-устойчивыми его формами. Не менее важно и то, что туберкулезный процесс зачастую развивается на фоне неспецифических патологических воспалительных изменений в органах дыхания [1, 2, 10]. Совместное сочетание инфекционных патогенов [4, 6, 7] оказывает взаимное негативное влияние на прогноз и возможность клинического выздоровления [8, 9]. Так, в сочетании с туберкулезом органов дыхания хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) поддерживает патологический процесс, замедляя репарацию, осложняя течение туберкулеза, и приводит к неблагоприятному исходу развития [3, 5]. Туберкулезный процесс у таких больных ХОБЛ характеризуется более тяжелыми формами с большей частотой образования полостей распада, бактериовыделением в мокроте, наличием осложнений, замедленной динамикой [5].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – определить современный спектр неспецифической микрофлоры и ее лекарственную чувствительность к антимикробным средствам у больных туберкулезом органов дыхания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены результаты микробиологического исследования мокроты, полученной от 79 больных туберкулезом легких, поступивших на обследование и лечение в стационарные отделения противотуберкулезного диспансера г. Оренбурга, что составило 21,7% от всех пациентов учреждения (364) в течение 6 месяцев 2018 г. Был изучен спектр нетуберкулезной микрофлоры, а также ее лекарственная чувствительность к антимикробным препаратам. Оценивались основные показания к направлению на анализ, результаты проведенного обследования и его эффективность. Исследование мокроты на неспецифическую микрофлору проводилось количественным методом согласно Приказу МЗ РФ № 8 от 9 января 1995 года «О развитии и совершенствовании деятельности лабораторий клинической микробиологии (бактериологии) лечебно-профилактических учреждений». Из 1 мл доставленной в лабораторию мокроты готовилась гомогенная эмульсия с последующим десятикратным поэтапным разведением и посевом на плотные питательные среды: 5% кровяной агар, желточно-солевой агар, среда Эндо, среда Сабуро. Посевы инкубировались при температуре 37 °С, через 24 часа учитывалась численность каждого из видов микроорганизмов. Положительный результат регистрировался при наличии микроорганизма в этиологически значимых концентрациях – содержание бактерий 10–7 КОЕ и выше в 1 мл мокроты. Определение лекарственной чувствительности выделенных культур к антибактериальным препаратам проводилось диско-диффузионным методом в соответствии со стандартами и согласно методическим указаниям МУК 4.2.1890–04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» (утв. главным государственным санитарным врачом РФ 4 марта 2004 г.).

Из всех пациентов, включенных в исследование, в 52 случаях был зарегистрирован положительный результат посева на неспецифическую микрофлору. В свою очередь, они были разделены на 2 группы: I группа – больные с впервые выявленным туберкулезом органов дыхания – 18

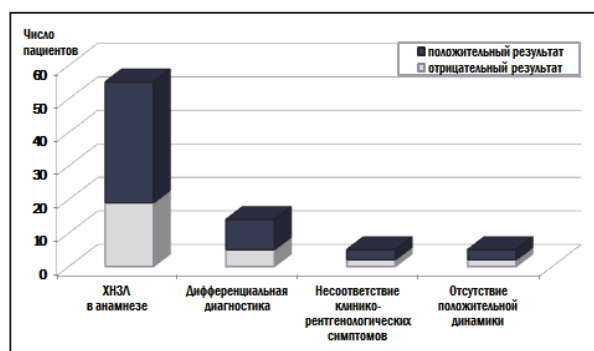


Рис. 1 – Показания к направлению мокроты на исследование на специфическую микрофлору и результат проведенного исследования

пациентов (34,6%), II группа – с хроническими формами туберкулеза органов дыхания – 34 (65,4%). Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета программ MS Excel. Для значений, описываемых нормальным распределением, определялась средняя арифметическая величина M , стандартное отклонение δ , стандартная ошибка средней величины m . Для сравнения двух выборок использовался непараметрический критерий Хи-квадрат.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На исследование мокроты на неспецифическую микрофлору за 6 месяцев 2018 года из всех находившихся в стационаре 364 пациентов было направлено 79 (21,7%).

Наличие хронических неспецифических заболеваний легких в анамнезе для направления на обследование служило поводом для обследования в 69,6% случаев. С целью дифференциальной диагностики туберкулеза с неспецифическими

заболеваниями легких в бактериологическую лабораторию были направлены образцы от 17,7% пациентов. Небольшая доля пациентов, обследуемых для выявления этиологии воспалительного процесса в легких при проведении дифференциальной диагностики внебольничной пневмонии и туберкулеза, может быть связана со специализированным характером уровня оказания медицинской помощи и качеством первичной дифференциальной диагностики на амбулаторно-поликлиническом этапе. При несоответствии клинической и рентгенологической картины или отсутствии положительной динамики туберкулезного процесса обследовались 12,7% пациентов.

Таким образом, основным показанием для обнаружения условно-патогенных и облигатно-патогенных микроорганизмов явилось наличие фоновой патологии.

В процессе исследования было выявлено высокое число положительных результатов детекции неспецифических микроорганизмов – от 53% при имеющихся заболеваниях легочной системы до 67% при неэффективном лечении туберкулеза.

Возрастно-половой состав в группах сравнения не имел статистически достоверных различий. В I группе 77,8% составили мужчины (во II – 85,3%, $p > 0,05$), средний возраст составил 44,4 года (во II – 43,2, $p > 0,05$). Обращает внимание, что в I группе преобладали пациенты, имеющие длительный стаж курения в анамнезе (более 10 лет) – 11 пациентов (61,1%), во II группе – 15

Таблица 1 – Клинические формы туберкулеза у пациентов с положительным результатом посева на неспецифическую микрофлору

Клиническая форма туберкулеза	I группа (n = 18)		II группа (n = 34)		Достоверность разницы P
	Абс.	%	Абс.	%	
Инфильтративный	7	38,9	11	32,4	$p > 0,05$
Диссеминированный	9	50,0	7	20,6	$p < 0,05$
Казеозная пневмония	—	—	6	17,6	$p < 0,05$
Фиброзно-кавернозный	—	—	6	17,6	$p < 0,05$
Внутригрудных лимфоузлов	2	11,1	4	11,8	$p > 0,05$
Всего	18	100	34	100	—

Таблица 2 – Микробный пейзаж нижних дыхательных путей у больных туберкулезом органов дыхания

Возбудитель	I группа (n = 18)		II группа (n = 34)	
	Абс.	%	Абс.	%
Грамположительные кокки, в том числе:	18	100	30	88,2
Str. pyogenes	6	33,3	10	29,4
Str. viridans	6	33,3	12	35,3
Str. pneumonia	4	22,2	1	2,9
Staph. epiderm.	—	—	6	17,7
Enterococcus spp.	2	11,2	1	2,9
Enterobacteriaceae, в том числе:	—	—	4	11,8
Escherichia coli	—	—	2	5,9
Citrobacter spp.	—	—	2	5,9
Всего	18	100	34	100

(44,1%, $p < 0,05$). Хронические неспецифические заболевания легких в анамнезе имели в I группе 12 пациентов (66,7%), в контрольной группе – 21 больной (61,8%, $p > 0,05$). Другая сопутствующая патология, коморбидная туберкулезу, ВИЧ-инфекция, была зарегистрирована у 6 пациентов в I группе (33,3%), и у 19 пациентов во II группе (55,9%, $p < 0,05$). В обеих группах среди клинических форм туберкулеза преобладали инфильтративная и диссеминированная (табл. 1).

В микробном пейзаже нижних дыхательных путей у больных туберкулезом органов дыхания были выделены 2 группы микроорганизмов (табл. 2). Ассоциации микроорганизмов зарегистрированы в 2 пробах (11,2%) в I группе и в 21 пробе (64,7%) во II группе и были представлены сочетанием бактериального возбудителя с грибами рода *Candida* во всех случаях. Это сочетание встречалось только у пациентов с ВИЧ-инфекцией на поздних стадиях заболевания и, скорее

Таблица 3 – Лекарственная устойчивость неспецифической микрофлоры у больных туберкулезом органов дыхания

Антибактериальные препараты	Количество исследованных культур	Количество устойчивых культур		Количество чувствительных культур	
		Абс.	%	Абс.	%
Офлоксацин	42	32	76,2	10	23,8
Моксифлоксацин	42	29	69,0	13	31,0
Кларитромицин	42	29	69,0	13	31,0
Ампициллин	19	16	84,2	5	15,8
Амоксиклав	10	4	40,0	6	60,0
Имипенем	6	0	0	6	100
Цефазолин	8	6	75,0	2	25,0
Цефтриаксон	24	18	75,0	6	25,0
Цефепим	6	3	50,0	3	50,0
Амикацин	8	2	25,0	6	75,0
Линкомицин	2	1	50,0	1	50,0

всего, связано с сопутствующими кандидозами, часто генерализованного характера при развитии выраженного иммунодефицита.

Важно отметить, что у впервые выявленных больных туберкулезом микрофлора оказалась представлена грамположительными кокками, преимущественно облигатными патогенами *Str. pyogenes* и *Str. pneumoniae* (55,6%). Не менее важно и то, что у пациентов с хроническими формами туберкулеза преобладала условно-патогенная микрофлора – 61,7%. Таким образом, проведенное исследование доказывает фактическое замещение резидентной микрофлоры несвойственными в норме грамотрицательными палочками, в том числе представителями условно-патогенной микрофлоры рода *Citrobacter*. Данное обстоятельство связано с длительным антибактериальным лечением туберкулеза с использованием комбинации нескольких антимикробных препаратов. Кроме того, было обнаружено, что все облигатные патогены, такие как *Str. pyogenes*, *Str. pneumoniae*, в обеих группах исследования были выявлены у больных туберкулезом органов дыхания в сочетании с ВИЧ-инфекцией.

В отношении зарегистрированной неспецифической микрофлоры были дополнительно

проведены исследования профилей резистентности антимикробных препаратов (табл. 3). В исследовании лекарственной чувствительности выделенных штаммов использовались антибактериальные препараты I ряда и по необходимости дополнительные, обладающие в отношении выделенных микроорганизмов природной активностью и клинически подтвержденной эффективностью при соответствующих инфекциях.

Исследование показало, что у больных туберкулезом органов дыхания отмечается высокая частота лекарственной устойчивости неспецифической микрофлоры к фторхинолонам, кларитромицину, ампициллину, цефтриаксону, что важно учитывать при лечении вторичных инфекций.

ВЫВОДЫ:

1. Микробный пейзаж нижних дыхательных путей больных туберкулезом органов дыхания представлен в подавляющем большинстве случаев грамположительными кокками, преимущественно условно-патогенными микроорганизмами рода *Streptococcus*.

2. Не исключена связь между свойствами лекарственной резистентности неспецифической микрофлоры и микобактерий туберкулеза, что требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА:

- Браженко, Н. А. Влияние хронической обструктивной болезни легких на качество жизни больных туберкулезом / Н. А. Браженко, О. Н. Браженко, А. В. Катичева // Туберкулез и болезни легких. – 2018. – № 96 (7). – С. 66-67.
- Ибрагимова, М. Р. Сердечно-легочная коморбидность, влияние сердечно-сосудистых заболеваний на течение хронической обструктивной болезни легких и впервые выявленный туберкулез / М. Р. Ибрагимова, Н. В. Багизева, А. Р. Ибрагимова // Сибирский медицинский журнал. – 2017. – № 32 (1). – С. 70-73.
- Лушникова, А. В. Туберкулез легких и ХОБЛ / А. В. Лушникова, О. В. Великая // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2014. – № 2. – С. 48-49.
- Руденко, С. А. Сравнительные аспекты бактериологической диагностики, течения и результатов лечения впервые выявленного туберкулеза, изолированного и при его сочетании с хронической обструктивной болезнью легких / С. А. Руденко, А. В. Мордык, Н. В. Багизева, Ю. А. Емельянова // Человек и здоровье. – 2017. – № 3. – С. 49-54.
- Ханин, А. Л. Хроническая обструктивная болезнь легких и туберкулез: актуальная проблема в реальной практике / А. Л. Ханин, С. Л. Кравец // Вестник современной клинической медицины. – 2017. – Т. 10 (6). – С. 60-68.
- Гизатуллина, Э. Д. Характеристика неспецифической микрофлоры у больных туберкулезом / Э. Д. Гизатуллина // Практическая медицина. – 2010. – № 1 (40). – С. 78-81.
- Рачина, С. А. Особенности микробиологической диагностики при внебольничной пневмонии у взрослых / С. А. Рачина, Н. В. Иванчик, Р. С. Козлов //

- Практическая пульмонология. – 2016. – № 4. – С. 40-46.
8. 8. Мишин, В. Ю. Эффективность химиотерапии у больных туберкулезом легких с сопутствующей неспецифической бронхолегочной инфекцией / В. Ю. Мишин, С. П. Завражных // Пульмонология. – 2005. Приложение 15. Национальный конгресс по болезням органов дыхания: Сборник резюме. Рез. № 767. – С. 208.
9. 9. Гаврильев, С. С. Совершенствование технологии химиотерапии туберкулеза легких, осложненного сопутствующими заболеваниями / С. С. Гаврильев, В. П. Николаев, М. К. Винокурова, Н. Ю. Петухова, Л. П. Гаврильева, И. Ш. Малогулова // Проблемы туберкулеза. – 2001. – № 2. – С. 8-11.
10. 10. Чучалин, А. Г. Пульмонология. Белая книга / А. Г. Чучалин. – М., 2003. – 67 с.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 612.823

Е. И. БОНЬ

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТАЛАМУСА КРЫСЫ

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Республика Беларусь

Ye. I. BON

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE RAT THALAMUS

Grodno State Medical University, Grodno, Republic Belarus

РЕЗЮМЕ

Цель – анализ и обобщение данных литературы о структурно-функциональной организации таламуса крыс.

Методика. Основой данного исследования стал обзор современной литературы по данной теме.

Результаты. Ядра таламуса можно разделить на ростральную, латеральную и вентральную группы, разделенные внешней медуллярной пластинкой, в которой находится ретикулярное таламическое ядро, и внутренней медуллярной пластинкой, содержащей внутриламинарные ядра. Таламические ядра являются переключаемыми, и классическая их классификация основана на том виде информации, которая передается через конкретное ядро или группу ядер в кору головного мозга. Выделяют три основные группы таламических ядер: сенсорные, моторные и ассоциативные.

Заключение. Таламус представляет собой сложный комплекс ядерных структур, нейроны

которого весьма разнообразны по своей нейромедиаторной природе и формируют многочисленные афферентные и эфферентные связи с другими отделами головного мозга. Ядра таламуса вовлечены в широкий спектр сенсорных, поведенческих и когнитивных реакций организма, и дальнейшее их изучение в норме и при экспериментальной патологии дает фундаментальную основу для внедрения результатов в клинические исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТАЛАМУС, КРЫСЫ, ГОЛОВНОЙ МОЗГ.

ABSTRACT

Objective. Analysis and generalization of literature data on the structural and functional organization of the rat thalamus.

Methods. For this research, various literature on the relevant topic was collected and analyzed.

Results. The nuclei of the thalamus can be divided into rostral, lateral and ventral groups, separated by an external medulla lamina, which contains the

reticular thalamic nucleus, and an internal medulla lamina containing intralaminar nuclei. The thalamic nuclei are switching, and their classical classification is based on the type of information that is transmitted through a specific nucleus or group of nuclei to the cerebral cortex. There are three main groups of thalamic nuclei: sensory, motor and associative.

Conclusion. *The thalamus is a complex of nuclear structures, the neurons of which are very diverse in their neuromediator nature and form numerous afferent and efferent connections with other parts of the brain. The nuclei of the thalamus are involved in a wide range of sensory, behavioral and cognitive reactions of the body and their further study in normal conditions and in experimental pathology provides a fundamental basis for the implementation of results in clinical studies.*

KEY WORDS: THALAMUS, RATS, BRAIN.

Крысы часто используются в качестве экспериментальных животных, в том числе в исследованиях, связанных с изучением структуры и функции головного мозга. Сведения об особенностях строения и функционирования различных отделов головного мозга крысы создают фундаментальную основу для проведения различных научных проектов. Таламус крысы располагается между полушариями мозга и стволом, и в нем анатомически выделяют дорсальную и вентральную части. Нейроны ядер дорсального таламуса образуют синаптические связи с корой больших полушарий головного мозга, стволом и миндалинной, причем все их афферентные и эфферентные проекции проходят через вентральный таламус. Различия ядер таламуса основано главным образом на цитоархитектонических, нейромедиаторных и функциональных особенностях, и их классификация достаточно сложна [4, 21, 22].

ЦЕЛЮ данного обзора является анализ и обобщение данных литературы о строении и функциях таламуса крыс для дальнейшего изучения в норме и при экспериментальной патологии, что послужит созданию фундаментальной основы клинических исследований.

Общие аспекты организации таламуса. Ядра таламуса можно разделить на ростральную,

латеральную и вентральную группы, разделенные внешней медуллярной пластинкой, в которой находится ретикулярное таламическое ядро. Медиально и дорсально таламус граничит с третьим и боковым желудочками мозга. Внутренняя медуллярная пластинка делит ядра таламуса на дорсальную, медиальную вентральную, латеральную и каудальную группы. В самой внутренней медуллярной пластинке находятся внутриламинарные таламические ядра.

Классическая функциональная классификация ядер таламуса. Таламические ядра являются переключательными, и классическая их классификация основана на том виде информации, которая передается через конкретное ядро или группу ядер в кору головного мозга.

Выделяют три основные группы таламических ядер: сенсорные, моторные и ассоциативные.

Характеристика

основных таламических ядер

Сенсорные ядра.

Латеральные коленчатые ядра.

Данный комплекс включает дорсальное латеральное коленчатое ядро и вентральное латеральное коленчатое ядро, разделенные интергеникулятной областью.

Дорсальное латеральное коленчатое ядро содержит несколько типов интернейронов, в основном ГАМК-ергических с коэкспрессией NADPH-диафоразы. Также в данном ядре обнаружены нейроны, экспрессирующие кальретинин, парвальбумин и кальбиндин. Дорсальное латеральное коленчатое ядро формирует связи с первичной зрительной корой (слой IV) [19].

Вентральное латеральное коленчатое ядро можно рассматривать как каудодорсальное расширение ретикулярного таламического ядра. Ядро содержит энкефалинергические и кальретининергические нейроны, отмечена также экспрессия вещества Р. Афферентные волокна достигают других ядер таламуса, черной субстанции и глубоких ядер мозжечка, а эфферентные исходят от нейронов сетчатки и V слоя зрительной коры.

Нейроны **интергеникулятной области** содержат нейропептид Y, вещество Р, энкефалин,

а также нейрокинин. Аfferенты приходят от нейронов сетчатки, гипоталамуса и ствола мозга. Эfferенты достигают других таламических ядер и гипоталамуса.

Дорсальное латеральное коленчатое ядро и боковая часть вентрального латерального коленчатого ядра передают визуальную информацию к первичной зрительной коре головного мозга. Интергеникулярная область представляет собой связующее звено между сетчаткой и гипоталамусом и участвует в регуляции циркадных ритмов [9, 11, 24].

Вентралнокаудальный комплекс ядер.

Вентралнокаудальный комплекс ядер у крыс занимает вентролатеральную область таламуса, вентрально и латерально он ограничен медиальной петлей и ретикулярным таламическим ядром, а в ростральном направлении постепенно замещается вентролатеральным ядром. Ядра вентрокаудального комплекса содержат нейроны, экспрессирующие ГАМК, ацетилхолин, вещество Р, кальренин и кальбиндин.

Аfferентные волокна поступают от спинного мозга, ретикулярной формации (ноцицептивная система), ядра тройничного нерва и ядер шва. Эfferенты идут в соматосенсорную кору (слои I, V и VI).

На ядрах вентралнокаудального комплекса происходит переключение ноцицептивной, тактильной и кинестетической чувствительности и переключение импульсов, поступающих от вибрисс [3, 13, 26].

Каудальный комплекс ядер.

Спереди от каудального комплекса расположены латеральные ядра, а медиальное – вентриламнарное. В каудальную группу входят: этмоидное, скафоидное и ретроэтноидальное ядра (нейроны расположены в них на достаточно большом расстоянии друг от друга) и вентральное постериомедиальное ядро, образованное плотным скоплением тел нейронов. Нейроны каудальных ядер экспрессируют ацетилхолинэстеразу (наиболее активно – в вентральном постериомедиальном ядре) и, в меньшей степени, кальбиндин, кальренин и парвальбумин.

Аfferентные волокна приходят из спинного мозга, вестибулярных ядер и ядер тройничного нерва. Описаны синаптические связи между вентральным постериомедиальным ядром и красными ядрами.

Эfferенты ядер каудального комплекса достигают сенсорной коры (слои VI и I). Основной кортикоталамический путь к каудальным ядрам берет начало от V слоя (большие пирамидные нейроны), а дополнительные эfferенты, выполняющие роль модуляторов сигнала, – от VI полиморфного слоя коры больших полушарий мозга.

Каудальный комплекс получает моторные сигналы для активных движений вибрисс крысы, а также обеспечивает сенсорную обратную связь с ними [3].

Вентральное заднее ядро.

Вентральное заднее ядро представлено тонкой пластинкой нейронов, и его обычно разделяют на медиальную и латеральную области.

Помимо умеренного количества кальбиндин-позитивных нейронов, вентральное заднее ядро содержит нейроны, экспрессирующие пептиды, сходные с кальцитонином.

Аfferентные входы в вентральное заднее ядро получает из спинного мозга, ядра тройничного нерва и клиновидного ядра. Эfferентные волокна достигают миндалины, стриатума и коры головного мозга. Коровые проекции в основном образуют терминалы в гранулярной и агранулярной областях инсультарной коры [18].

Основная функция вентрального заднего ядра заключается в передаче информации от периферического вкусового анализатора к коре головного мозга [7].

Медиальное коленчатое ядро.

Медиальное коленчатое ядро образовано каудальным расширением таламуса и расположено вентральнее латерального комплекса ядер. Медиальное коленчатое ядро можно подразделить на медиальное, вентральное и дорсальное субъядра. Нейроны данного комплекса мелкие, в основном ГАМК-ергические. Их дендритные разветвления имеют спиралевидную структуру.

Аfferентные волокна приходят в медиальное коленчатое ядро из колликулума среднего мозга, а эfferенты достигают миндалины, стриатума, бледного шара и первичной слуховой коры височной доли (слои I, III, IV, V и VI) [6, 17].

Медиальное ядро передает акустическую информацию в кору головного мозга. Кроме того, нейроны данного комплекса обеспечивают интеграцию

слуховых сигналов с другими сенсорными модальностями, а также выполняют анализ эмоциональных и мнемонических аспектов воспринимаемых звуков и участвуют в реализации поведенческого ответа на акустические стимулы [5].

Моторные ядра.

Вентролатеральный и вентроростральный комплекс ядер образован крупными нейронами.

Активность ацетилхолинэстеразы несколько выше в вентролатеральном ядре, в обоих ядрах встречаются кальбиндин- и парвальбумин-позитивные нейроны [12].

Данный комплекс получает афференты в основном из мозжечка и базальных ядер, а эфферентные волокна идут к моторным областям коры больших полушарий (I, II, V слои) [16].

Данный ядерный комплекс играет важную роль в координации сложных движений [25].

Вентромедиальное ядро.

Вентромедиальное ядро таламуса имеет удлинённую форму, перикарионы нейронов расположены в нем достаточно плотно.

Ацетилхолинэстеразная активность данного ядра низкая, обнаруживаются нейроны, экспрессирующие кальретинин, кальбиндин и парвальбумин [12].

Афферентные входы образованы отростками нейронов ретикулярной формации, бледного шара, колликулума, черной субстанции, ядер шва, ядра тройничного нерва и мозжечка. Эфференты идут в моторную кору (I, III и V слои).

Вентромедиальное ядро таламуса играет важную роль в интеграции моторных реакций и координации ответа организма на болевые раздражители [14, 26].

Ассоциативные ядра.

Медиодорсальное ядро.

Медиодорсальное таламическое ядро у крыс, как правило, подразделяется на три области: медиальную, центральную и латеральную. Центральная область в основном образована перикарионами звездчатых нейронов, а медиальная и латеральная – телами веретеновидных. Дендритные ветвления, как правило, не покидают границ ядра [12].

Латеральная область содержит большое количество нейронов, синтезирующих ацетилхолинэстеразу. Кальбиндин-позитивные нейроны в основном находятся в латеральной и медиальной областях.

Медиодорсальное таламическое ядро получает афференты из миндалины, ядер ствола, бледного шара, черной субстанции и образует эфференты с лобной (I, III слои), поясной корой и агранулярной зоной инсुлярной коры.

Медиодорсальное ядро участвует в регуляции реакций организма на стимулы, полученные от обоняния, а также в осуществлении таких когнитивных функций, как внимание, обучение и память [1].

Субмедиальное ядро.

Таламическое субмедиальное ядро находится в вентральной части таламуса.

Оно образовано нейронами, экспрессирующими парвальбумин и ацетилхолинэстеразу.

Афферентные волокна приходят из спинного мозга, ядра тройничного нерва, ствола мозга, колликулума и пириформной коры. Эфференты оканчиваются в лобной коре.

Таламическое субмедиальное ядро является частью ноцицептивной системы и участвует в восприятии боли [10, 26, 13].

Ростральные ядра.

В ростральной части таламуса находятся антеродорсальное, антеровентральное и рострамедиальные ядра. Антеродорсальное ядро образовано крупными гиперхромными нейронами, а другие ядра – мелкими, слабоокрашенными.

Нейроны ростральных ядер экспрессируют кальбиндин, кальретинин и парвальбумин.

Ростральные ядра получают афференты от гиппокампальной области, мамиллярных ядер, ядра шва, ствола мозга, ретикулярного ядра, а эфференты простираются к гиппокампу, энторинальной, лобной и затылочной коре.

Ростральные ядра необходимы для обеспечения ориентации в пространстве и формирования пространственной памяти и обучения [1, 2, 23].

Латеральные ядра.

Латеральный таламический комплекс состоит из постериолатерального и дорсолатерального ядер.

Активность ацетилхолинэстеразы в постериолатеральном ядре значительно выше, чем в дорсолатеральном ядре. Кроме того, в обоих ядрах присутствуют кальбиндин- и парвальбумин-позитивные нейроны.

Латеральный таламический комплекс формируют афферентные связи с ретикулярным ядром, ретроспленальной (слои V, VI), височной, теменной и затылочной корой. Эфферентные волокна идут к энторинальной, теменной и затылочной коре.

Латеральные ядра участвуют в процессах пространственного обучения и памяти [1, 24].

Срединные и интраламинарные ядра.

Срединные ядра образуют узкую полоску в дорсовентральном направлении таламуса, а интраламинарные находятся во внутренней медуллярной пластинке.

Комплекс **срединных ядер** включает паравентрикулярное, паратаенальное, интермедиодорсальное и ромбоидное ядра, нейроны которых экспрессируют ацетилхолинэстеразу, кальренин, кальбиндин, парвальбумин и препроэнкефалин.

Срединные ядра получают афференты от спинного мозга, ретикулярной формации, гипоталамуса, ядер шва, бледного шара, ретикулярной формации, верхнего колликулума, септальной области, миндалины, черной субстанции и агранулярной инсुлярной коры, эфференты идут к подкорковым ядрам, лобной и теменной коре (V, VI слои) [15].

Внутраламинарные таламические ядра подразделяются на ростральные и каудальные. Нейроны в данном комплексе расположены очень плотно, экспрессируют кальбиндин, парвальбумин, кальренин и энкефалин.

Афферентные волокна идут от ретикулярной формации, моста, ствола мозга, мозжечка, гипоталамуса, ретикулярного ядра и поясной коры.

Эфферентные проекции достигают стриатума, гипоталамуса, лобной и теменной коры (V, VI слои) [6, 15].

Функции срединных и интраламинарных ядер состоят в регуляции полового поведения и координации ответа организма на внешние стимулы различной модальности [8].

Ретикулярное ядро.

Ретикулярное ядро расположено между дорсальным таламусом и большими полушариями головного мозга, нейроны, его образующие, экспрессируют ГАМК, кальренин и парвальбумин.

В отличие от других таламических ядер, ретикулярное ядро не образует синаптических связей с корой головного мозга, а формирует терминали (афферентные и эфферентные) с другими ядрами дорсального таламуса.

Ретикулярное ядро играет роль селектора, отбирая информацию, которая должна поступить в кору, и, кроме того, синхронизирует активность других таламических ядер [20].

Таким образом, таламус представляет собой сложный комплекс ядерных структур, нейроны которого весьма разнообразны по своей нейромедиаторной природе и формируют многочисленные афферентные и эфферентные связи с другими отделами головного мозга. Ядра таламуса вовлечены в широкий спектр сенсорных, поведенческих и когнитивных реакций организма, и дальнейшее их изучение в норме и при экспериментальной патологии дает фундаментальную основу для внедрения результатов в клинические исследования.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Aggleton, J. P. *Episodic memory, amnesia, and the hippocampal-anterior thalamic axis* / J. P. Aggleton, M. W. Brown // *Behavioral Brain Science*. – 1999. – Vol. 22. – P. 425-444.
2. Aggleton, J. P. *The effects of selective lesions within the anterior thalamic nuclei on spatial memory in the rat* / J. P. Aggleton, P. R. Hunt, S. Nagle, N. Neave // *Behavioral Brain Science*. – 1999. – Vol. 81. – P. 189-198.
3. Ahissar, E. *Temporal and spatial coding in the rat vibrissa system* / E. Ahissar, M. Zacksenhouse // *Progress Brain Research*. – 2001. – Vol. 130. – P. 75-87.
4. Aldes, L. D. *Thalamic connectivity of rat somatomotor cortex* / L. D. Aldes // *Brain Research*. – 1988. – Vol. 20. – P. 333-348.
5. Bartlett, E. L. *Comparison of the fine structure of cortical and collicular terminals in the rat medial geniculate body* / E. L. Bartlett, J. M. Stark, R. W. Guillery, P. H. Smith // *Neuroscience*. – 2000. – Vol. 100. – P. 811-828.
6. Berendse, H. W. *Organization of the thalamostriatal projections in the rat, with special emphasis on the ventral striatum* / H. W. Berendse, H. J. Groenewegen // *Neurology*. – 1999. – Vol. 299. – P. 187-228.

7. Bester, H. Differential projections to the intralaminar and gustatory thalamus from the parabrachial area: a PHA-L study in the rat / H. Bester, L. Bourgeois, L. Villanueva, J. M. Besson, J. F. Bernard // *Neurology*. – 1999. – Vol. 405. – P. 421-499.
8. Burk, J. A. Effects of intralaminar thalamic lesions on sensory attention and motor intention in the rat: A comparison with lesions involving frontal cortex and hippocampus / J. A. Burk, R. G. Mair // *Behavioral Brain Research*. – 2001. – Vol. 123. – P. 49-63.
9. Chudasama, Y. Effects of selective thalamic and prelimbic cortex lesions on two types of visual discrimination and reversal learning / Y. Chudasama, T. J. Bussey, J. L. Muir // *Neuroscience*. – 2001. – Vol. 14. – P. 1009-1020.
10. Coffield, J. A. Retrograde tracing of projections between the nucleus submedius, the ventrolateral orbital cortex, and the midbrain in the rat / J. A. Coffield, K. K. Bowen, V. Miletic // *Neurology*. – 1992. – Vol. 321. – P. 488-499.
11. Coleman, K. A. Organization of the visual reticular thalamic nucleus of the rat / K. A. Coleman, J. Mitrofanis // *Neuroscience*. – 1996. – Vol. 8. – P. 388-404.
12. Coolen, L. M. The parvocellular subparafascicular thalamic nucleus: Anatomical and functional compartmentalization / L. M. Coolen, J. G. Veening, D. W. Peters, M. T. Shipley // *Neurology*. – 2003. – Vol. 463. – P. 117-131.
13. Ericson, A. C. A calbindin immunoreactive «deep pain» recipient thalamic nucleus in the rat / A. C. Ericson, A. Blomqvist, A. D. Craig, O. P. Ottersen, N. S. Floyd, K. A. Keay, R. Bandler // *Neuroreport*. – 1996. – Vol. 7. – P. 622-626.
14. Krieg, W. J. S. The medial region of the thalamus of the albino rat / W. J. S. Krieg // *Neurology*. – 1944. – Vol. 80. – P. 381-415.
15. Krout, K. E. Brainstem projections to midline and intralaminar thalamic nuclei of the rat / K. E. Krout, R. E. Belzer, A. D. Loewy // *Neurology*. – 2002. – Vol. 448. – P. 53-101.
16. Lai, H. Morphological evidence for a vestibulo-thalamo-striatal pathway via the parafascicular nucleus in the rat / H. Lai, T. Tsumori, T. Shiroyama, S. Yokota, K. Nakano, Y. Yasui // *Brain Research*. – 2002. – Vol. 872. – P. 208-214.
17. Shi, C. J. Cortical, thalamic, and amygdaloid projections of rat temporal cortex / C. J. Shi, M. D. Cassell // *Neurology*. – 1997. – Vol. 382. – P. 153-175.
18. Shi, C. J. Cortical, thalamic, and amygdaloid connections of the anterior and posterior insular cortices / C. J. Shi, M. D. Cassell // *Neurology*. – 1997. – Vol. 399. – P. 440-468.
19. Shibata, H. Organization of the retrosplenial cortical projections to the laterodorsal thalamic nucleus in the rat / H. Shibata // *Neuroscience Research*. – 2002. – Vol. 38. – P. 303-311.
20. Spreafico, R. The reticular thalamic nucleus (RTN) of the rat: Cytoarchitectural, Golgi, immunocytochemical, and horseradish peroxidase study / R. Spreafico, G. Battaglia, C. Frassoni // *Neurology*. – 1991. – Vol. 304. – P. 478-490.
21. Steriade, M. Thalamus / M. Steriade, E. G. Jones, D. A. McCormick // *Organisation and Function*. – Elsevier Science, Amsterdam. – 1997. – Vol. I. – 345 p.
22. Steriade, M. Thalamocortical oscillations in the sleeping and aroused brain / M. Steriade, D. A. McCormick, T. J. Sejnowski // *Science*. – 1997. – Vol. 262. – P. 679-685.
23. Sziklas, V. The effects of lesions to the anterior thalamic nuclei on object-place associations in rats / V. Sziklas, M. Petrides // *Neuroscience*. – 1999. – Vol. 11. – P. 559-566.
24. Takahashi, T. The organization of the lateral thalamus of the hooded rat / T. Takahashi // *Neurology*. – 1985. – Vol. 231. – P. 281-309.
25. Taube, J. S. Head direction cells recorded in the anterior thalamic nuclei of freely moving rats / J. S. Taube // *Neuroscience*. – 1995. – Vol. 15. – P. 70-86.
26. Yang, Z. J. Morphine microinjections into the rat nucleus submedius depress nociceptive behavior in the formalin test / Z. J. Yang, J. S. Tang, H. Jia // *Neuroscience Letters*. – 2002. – Vol. 328. – P. 141-144.

УДК 616-092.12:612.6

Р. Е. ЛИС, Т. Л. АЛАДЬЕВА

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ Т-КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА БЕЛЫХ КРЫС ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДОВ

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь, Гродно

R. E. LIS, T. L. ALADYEVA

ESTIMATION OF THE EFFECT OF CHANGE T-CELL IMMUNITY OF WHITE RATS DURING PREGNANCY ON DEVELOPMENT OF FETUSES

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

РЕЗЮМЕ

Цель – определить возможный тератогенный и эмбриотоксический эффект раздельного действия конканавалина А и циклофосфамида и сочетанного действия конканавалина А и циклофосфамида при введении их самкам белых крыс во время беременности до и после имплантации.

Методика. Исследование проведено на 43 беременных самках белых крыс и полученных от них плодах. Кон А и циклофосфамид вводились беременным самкам белых крыс как раздельно, так и сочетанно в первую или во вторую половину беременности. На 20-й день беременности определяли показатели пре- и постимплантационной гибели зародышей, массы плодов и плацент, измеряли краниокаудальные размеры и закладки окостенения костей плодов крыс, обработанных по методу Даусона – Дыбана и окрашенных ализаринным красным.

Результаты. Сочетанное действие конканавалина А и циклофосфамида в первую половину беременности приводит к достоверному увеличению постимплантационной гибели зародышей и уменьшению длины закладок окостенения нижнечелюстной, плечевой, локтевой, подвздошной, седалищной костей у плодов крыс. Раздельное действие конканавалина А и циклофосфамида не вызывает такого эффекта в выбранных дозах. При введении конканавалина А и циклофосфамида во вторую половину беременности как раздельно, так и сочетанно постимплантационная гибель потомства и уменьшение длины закладок окостенения нижнечелюстной,

плечевой, локтевой, подвздошной, седалищной костей у плодов крыс не наблюдаются.

Заключение. Так как сочетанное действие конканавалина А и циклофосфамида моделирует Т-клеточный иммунодефицит, то дисфункция Т-клеточного иммунитета матери до имплантации является тератогенной для плода.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КОНКАНАВАЛИН А, ЦИКЛОФОСФАМИД, КРЫСЫ, АНТЕНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ.

ABSTRACT

Objective. To determine the possible teratogenic and embryotoxic effect of the separate action of concanavalin A and cyclophosphamide and the combined action of concanavalin A and cyclophosphamide when administered to female white rats during pregnancy before and after implantation.

Methods. The study was conducted on 43 pregnant females of white rats and the fetuses obtained from them. Concanavalin A and cyclophosphamide were administered to pregnant white rat females both separately and in the first or second half of gestation. On the 20th day of gestation, indicators of pre- and post-implantation embryo mortality, fetal and placental masses were determined, the cranio-caudal dimensions and bookmarks of ossification of the bones of the fetuses of rats treated by the Dowson-Dyban method and stained with alizarin red were measured.

Results. The combined effect of concanavalin A and cyclophosphamide in the first half of pregnancy leads to a significant increase in the post-implantation death of embryos and a decrease in the length of ossification of the mandibular, brachial, ulnar, iliac, and sciatic

bones in the fetuses of rats. The separate action of concanavalin A and cyclophosphamide does not cause such an effect in selected doses. With the introduction of concanavalin A and cyclophosphamide in the second half of pregnancy, both separately and in combination, the post-implantation death of the offspring and the reduction in the length of ossification of the mandibular, brachial, ulnar, iliac, and silver-haired bones in the fetuses of rats are not observed. .

Conclusion. *Since the combined effect of concanavalin A and cyclophosphamide simulates T-cell immunodeficiency, the dysfunction of the mother's T-cell immunity before implantation is teratogenic for the fetus.*

KEY WORDS: CONCAVALIN A, CYCLOPHOSPHAMIDE, RATS, ANTENATAL DEVELOPMENT.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно современным представлениям, генетический гомеостаз организма обеспечивает его иммунная система. Иммунная система отличает собственные структуры организма от генетически чужеродных с последующей переработкой и удалением последних [2].

Известно, что развивающийся зародыш и плод является генетически чуждым для организма матери. Обычно генетически чуждый материал отторгается за счет иммунологических реакций в течение примерно двух недель, поэтому нормально протекающая беременность выглядит парадоксально. Исходя из этого иммунная система матери должна играть одну из ведущих ролей как в нормальном протекании беременности, так и в ее нарушении. Согласно литературным данным, модификация иммунной системы во время беременности бактериальными и вирусными антигенами, а также лекарственными иммуноотропными препаратами, вакцинами создает риск для развития плода [5, 7, 8, 10].

Механизмы, обеспечивающие выживание плода, до конца не выяснены. Остается открытым вопрос и о характере иммунологических взаимоотношений между материнским организмом и организмом зародыша и плода. При этом иммунная система матери находится в разном

функциональном состоянии до- и после имплантации зародыша. Поэтому модификация иммунной системы матери в доимплантационный период и после имплантации зародыша может приводить к разным эффектам относительно зародыша и плода. Для ответа на поставленные вопросы мы модифицировали Т-клеточный иммунитет матери во время беременности с помощью лектина конканавалина А (Кон А) и сочетанного действия конканавалина А и циклофосфамида (ЦФ) на основании разработанной биологической модели. Кон А вызывает неспецифическую пролиферацию Т-лимфоцитов, а ЦФ, как цитостатик, останавливает пролиферативные процессы, вызывая угнетение Т-клеточного иммунитета [3, 4, 6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – определить возможный тератогенный и эмбриотоксический эффект раздельного действия Кон А и ЦФ и сочетанного действия Кон А и ЦФ в выбранных дозах при введении их самкам белых крыс во время беременности до и после имплантации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В эксперименте было использовано 43 беременных самки белых крыс и плоды от них. Масса самок составляла 200–250 г. Животные подопытных и интактной групп содержались в стандартных условиях вивария. Для моделирования Т-клеточного иммунодефицита беременным самкам белых крыс вводился Кон А в дозе 100 мкг/кг и через двое суток – ЦФ в дозе 10 мг/кг.

В первую половину беременности раздельное введение препаратов животным подопытных групп осуществлялось следующим образом: Кон А вводился на 3-й день беременности (ДБ), а ЦФ – на 5-й ДБ (первым днем беременности считался день обнаружения сперматозоидов во влагалищном мазке). При сочетанном воздействии эти препараты вводились животным одной той же подопытной группы по вышеприведенной схеме: Кон А вводился на 3-й ДБ, а ЦФ – на 5-й ДБ.

Во вторую половину беременности раздельное введение препаратов животным подопытных групп осуществлялось следующим образом: Кон А вводился на 13-й день беременности, а ЦФ – на 15-й ДБ. При сочетанном воздействии эти препараты

вводились животным одной и той же подопытной группы по вышеприведенной схеме: Кон А вводился на 13-й ДБ, а ЦФ – на 15-й ДБ.

Так как предварительные исследования показали, что введение физиологического раствора (изотонического раствора NaCl) не изменяет уровня исследуемых показателей, поэтому контролем служили интактные животные. Интактные животные не подвергались никаким воздействиям.

Для определения тератогенного и эмбриотоксического эффекта Кон А, ЦФ и сочетанного действия Кон А и ЦФ беременных самок подопытных и интактной групп декапитировали на 20-й день беременности под эфирным наркозом.

После вскрытия маток подсчитывали количество мест имплантации и живых плодов. В яичниках определяли количество желтых тел. Эмбриотоксическое действие препаратов оценивали с помощью показателей пре- и постимплантационной гибели [1].

Под лупой МБС-1 с двойным увеличением производили внешний осмотр плодов с целью выявления врожденных пороков развития и признаков нарушения кровообращения в виде кровоизлияний. Определяли массу плодов и плацент.

Часть плодов (по одному–два плода) из помета фиксировали в 96% этиловом спирте и обрабатывали по методу Даусона – Дыбана с окраской закладок окостенения ализариновым красным [1]. После окраски проводили измерение краниокаудальных размеров. Окрашенные скелеты плодов дефрагментировали и под лупой МБС-1 производили измерение закладок окостенения следующих костей: теменной, нижнечелюстной, лопаточной, ключичной, плечевой, локтевой, лучевой, подвздошной, седалищной, лонной, бедренной, большой и малой берцовых.

Полученные цифровые данные от каждого животного анализировали методами непараметрической статистики посредством программы Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США) в связи с небольшими объемами выборок. В описательной статистике для каждого показателя определяли значения медианы (Me), границы процентилей (от 25 до 75). Количественные результаты представлены в виде Me – медиана, LQ – верхняя

граница нижнего квартиля; UQ – нижняя граница верхнего квартиля. Достоверными считали различия между контрольной и опытной группами при значениях $p < 0,05$ (Mann – Whitney U-test). Цифровые показатели представлены в виде таблиц (табл. 1–4).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При введении препаратов в первую половину беременности внешний осмотр плодов не выявил врожденных пороков развития и признаков нарушения кровообращения в виде кровоизлияний. При статистической обработке численных показателей выявлено, что показатели предимплантационной гибели животных всех подопытных групп достоверно от интактных показателей не отличаются (табл. 1). По показателям постимплантационной гибели достоверные различия с интактными показателями наблюдаются у животных с сочетанным действием Кон А и ЦФ. У этих животных происходит увеличение постимплантационной гибели потомства (табл. 1).

При введении препаратов во вторую половину беременности внешний осмотр плодов также не выявил врожденных пороков развития и признаков нарушения кровообращения в виде кровоизлияний. При статистической обработке численных показателей выявлено, что показатели предимплантационной и постимплантационной гибели животных всех подопытных групп достоверно от интактных показателей не отличаются (табл. 2).

Плод, развивающийся в организме матери, всегда имеет геном, отличный от материнского. Экспрессия генов плода должна приводить к развитию иммунных клеточных и гуморальных реакций матери против плода как ксенотрансплантата. Однако этого парадоксально не происходит. Существует комплекс механизмов, обеспечивающих выживание плода в организме матери. И, по-видимому, именно иммунологические механизмы являются определяющими. С одной стороны, зародыш представляет свои антигены, с другой – материнская иммунная система распознает их и реагирует.

Таблица 1 – Показатели предимплантационной и постимплантационной гибели зародышей, краниокаудальные размеры плодов, массы плодов и плацент на 20-й день беременности подопытных и контрольных животных при введении Кон А и ЦФ в первую половину беременности (Ме (Q1÷Q2))

Показатель	Интактные (n = 4)	Кон А 3-й ДБ (n = 8)	ЦФ 5-й ДБ (n = 3)	Кон А 3-й ДБ + ЦФ 5-й ДБ (n = 7)
Предимплантационная гибель	0,05 (0÷0,10)	0,11 (0÷0,56)	0 (0÷0)	0,09 (0÷0,22)
Постимплантационная гибель	0 (0÷0)	0 (0÷0,045)	0 (0÷0,09)	0,11 (0÷0,29)*
Краниокаудальный размер, мм	29,0 (29÷30)	29,0 (28÷30)	29,5 (29÷30)	27,5 (26,5÷29)
Масса плода, г	1,93 (1,8÷2,3)	1,96 (1,86÷1,97)	1,96 (1,86÷1,97)	1,96 (1,78÷1,99)
Масса плаценты, г	0,55 (0,54÷0,56)	0,61 (0,53÷0,7)	0,60 (0,5÷0,6)	0,58 (0,5÷0,62)

* – статистически достоверные различия с контрольными показателями при $p < 0,05$.

Известно, что при беременности меняется соотношение Th1 и Th2 в сторону увеличения последних, что может определять супрессию иммунного ответа на плодные антигены [9]. Сочетанное действие Кон А и циклофосфана в первую половину беременности может снижать количество Th2, а значит, может изменяться это соотношение в сторону относительного увеличения Th1, что и приводит к отмене толерантности иммунной системы матери к зародышу и прерыванию беременности.

Кроме того, в возникновении толерантности к плоду могут принимать участие дельта/гамма Т-лимфоциты. Трофобласт не вызывает трансплантационный иммунитет и противостоит NK- и CTL-опосредованному лизису *in vitro*. Это определяется отсутствием в нем экспрессии генов главного комплекса гистосовместимости А и В класса I. Однако неполиморфные молекулы главного комплекса гистосовместимости G класса Ib экспрессируются в экстравиллезных клетках цитотрофобласта, в эндотелиальных клетках сосудов плода в ворсинках хориона, в клетках амниона и амниотической жидкости. Именно гамма/дельта-Т-лимфоциты распознают консервативные молекулы млекопитающих на трофобласте без полиморфного главного комплекса гистосовместимости класса I. Это и приводит к запуску механизмов толерантности иммунной системы матери к антигенам плода [9]. Сочетанное

действие Кон А и циклофосфана может уменьшать количество активированных гамма/дельта-Т-лимфоцитов с последующим нарушением толерантности иммунной системы матери к антигенам плода и прерыванием беременности.

Однако следует учитывать, что процесс выработки толерантности иммунной системы матери по отношению к антигенам плода происходит в ранние сроки беременности после имплантации. Если повлиять на эти процессы в этот временной промежуток, то будет нарушена толерантность иммунной системы матери к антигенам плода, что скажется в дальнейшем на развитии плода. Такой эффект мы можем наблюдать при сочетанном введении Кон А и циклофосфамида в первую половину беременности до имплантации. После запуска механизма толерантности иммунной системы матери по отношению к антигенам плода, отмена толерантности – процесс трудно обратимый. Поэтому введение Кон А и циклофосфамида во вторую половину беременности не приводит к однозначному эффекту прерывания беременности, как при введении в первую половину.

При воздействии в первую половину беременности краниокаудальные размеры несколько уменьшены только у плодов при сочетанном введении Кон А и ЦФ – на 5,2%. Однако статистически достоверных различий с контрольными показателями не наблюдается (табл. 1).

Таблица 2 – Показатели предимплантационной и постимплантационной гибели зародышей, краниокаудальные размеры плодов, массы плодов и плацент на 20-й день беременности подопытных и контрольных животных при введении Кон А и ЦФ во вторую половину беременности (Ме (Q1÷Q2))

Показатель	Интактные (n = 4)	Кон А 13-й ДБ (n = 7)	ЦФ 15-й ДБ (n = 5)	Кон А 13-й ДБ + ЦФ 15-й ДБ (n = 8)
Предимплантационная гибель	0,05 (0÷0,10)	0 (0÷0)	0 (0÷0)	0 (0÷0)
Постимплантационная гибель	0 (0÷0)	0,12 (0÷0,13)	0,1 (0÷0,11)	0,1 (0÷0,18)
Краниокаудальный размер	29 (29÷30)	27 (27÷29)	28 (26÷29)	27 (25÷27)*
Масса плода	1,93 (1,8÷2,3)	2,1 (1,9÷2,2)	1,7* (1,6÷1,84)	1,67* (1,62÷1,85)
Масса плаценты	0,55 (0,54÷0,56)	0,61 (0,59÷0,65)*	0,47 (0,45÷0,51)*	0,56 (0,5÷0,59)

* – статистически достоверные различия с контрольными показателями при $p < 0,05$.

Масса тела плодов у животных подопытных и интактной групп практически одинакова, достоверных различий между этими показателями не наблюдается (табл. 1).

Масса плацент у плодов подопытных животных несколько выше, чем у интактных животных, но различия с интактными показателями также статистически недостоверны (табл. 1).

При воздействии во вторую половину беременности краниокаудальные размеры уменьшены у плодов всех подопытных групп, а при сочетанном введении Кон А и ЦФ различия с интактными животными статистически достоверны (табл. 2).

При введении одного ЦФ и сочетанного введения Кон А и ЦФ наблюдается достоверное уменьшение массы тела плодов по сравнению с интактными показателями (табл. 2).

Изменение масс плацент у животных подопытных групп происходит неоднозначно: при введении Кон А она статистически достоверно повышена: при введении ЦФ – статистически достоверно понижена, а при сочетанном воздействии Кон А и ЦФ она от интактных показателей не отличается (табл. 2). Однако если исходить из плодно-плацентарного отношения, изменения масс плацент соответствуют изменениям массы тела плодов.

Анализ длины закладок окостенения у плодов при воздействии в первую половину беременности показал, что практически во всех костях

выявляется общая тенденция уменьшения этого показателя у животных подопытной группы при сочетанном введении Кон А и ЦФ по сравнению с животными интактной и других подопытных групп. При этом достоверные различия у плодов подопытной группы при сочетанном введении Кон А и ЦФ и плодов интактной группы наблюдаются между размерами закладок окостенения нижнечелюстной (уменьшение на 3,23%), плечевой (уменьшение на 13,25%), локтевой (уменьшение на 6,18%), подвздошной (уменьшение на 16,13%), седалищной (уменьшение на 40%) костей (табл. 3).

Задержка оксификации скелета свидетельствует об общей задержке развития потомства. Если исходить из предпосылки, что под влиянием сочетанного действия Кон А и циклофосфана происходит нарушение толерантности иммунной системы матери по отношению к плоду, то задержка развития потомства является логичным ответом на это воздействие.

При воздействии во вторую половину беременности такой зависимости не наблюдается. Длина закладок окостенения практически всех костей у животных подопытных групп отличается от интактных показателей недостоверно. Только в двух случаях наблюдаются достоверные отличия: уменьшение длины закладки окостенения лонной кости при введении циклофосфамида на 15-й ДБ и уменьшение длины закладки окостенения

Таблица 3 – Размеры закладок окостенения костей в мм: теменной, нижнечелюстной, лопаточной, ключичной, плечевой, локтевой, лучевой, подвздошной, седалищной, лонной, бедренной, большой и малой берцовых у плодов на 20-й день беременности подопытных и интактных животных при введении Кон А и ЦФ в первую половину беременности ($Me (Q_1 \div Q_2)$)

Показатель	Интakтные (n = 6)	Кон А 3-й ДБ (n = 10)	ЦФ 5-й ДБ (n = 6)	Кон А 3-й ДБ + ЦФ 5-й ДБ (n = 10)
Теменная	4,65 (4,5÷4,7)	4,65 (4,5÷4,8)	4,6 (4,5÷4,6)	4,3 (4÷4,7)
Нижнечелюстная	6,4 (6,4÷6,7)	6,5 (6,3÷6,7)	6,4 (6,4÷6,5)	6,2 (5,7÷6,4)*
Лопаточная	2,15 (2,1÷2,2)	2,2 (2,1÷2,3)	2,25 (2,1÷2,3)	2,0 (1,8÷2,2)
Ключичная	2,55 (2,2÷2,7)	2,65 (2,5÷2,8)	2,5 (2,4÷2,5)	2,45 (2,2÷2,55)
Плечевая	2,45 (2,3÷2,5)	2,35 (2,2÷2,5)	2,4 (2,3÷2,4)	2,15 (1,9÷2,3)*
Локтевая	2,35 (2,3÷2,5)	2,3 (2,2÷2,4)	2,3 (2,3÷2,4)	2,2 (2,0÷2,3)*
Лучевая	1,8 (1,7÷1,9)	1,8 (1,7÷1,8)	1,8 (1,8÷1,8)	1,75 (1,55÷1,85)
Подвздошная	1,55 (1,5÷1,6)	1,4 (1,4÷1,5)	1,4 (1,4÷1,5)	1,3 (1,2÷1,45)*
Седалищная	0,5 (0,4÷0,6)	0,5 (0,4÷0,55)	0,5 (0,5÷0,6)	0,3 (0,1÷0,5)*
Лонная	0 (0÷0,1)	0,05 (0÷0,2)	0 (0÷0,2)	0 (0÷0,175)
Бедренная	1,55 (1,5÷1,8)	1,5 (1,4÷1,6)	1,55 (1,5÷1,6)	1,5 (1,25÷1,6)
Большая берцовая	1,9 (1,7÷2,0)	1,85 (1,7÷2,0)	1,9 (1,9÷1,9)	1,75 (1,55÷1,95)
Малая берцовая	1,65 (1,5÷1,8)	1,7 (1,6÷1,8)	1,65 (1,6÷1,7)	1,5 (1,3÷1,65)

* – статистически достоверные различия с контрольными показателями при $p < 0,05$.

подвздошной кости при сочетанном введении Кон А и циклофосфамида (табл. 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, угнетение Т-клеточного иммунитета у беременных крыс в первую половину беременности до имплантации путем сочетанного действия Кон А и ЦФ приводит к нарушению формирования костного скелета у плодов крыс и увеличению постимплантационной гибели потомства. Нарушение формирования внутренних

органов является признаком тератогенности данного воздействия. При этом раздельное введение препаратов Кон А и ЦФ в используемых дозах к тератогенному эффекту не приводит.

Моделирование этого же процесса во вторую половину беременности к вышеуказанным эффектам не приводит, что может объясняться устойчивостью к внешним воздействиям наступившей толерантности иммунной системы матери к антигенам плода.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дыбан, А. П. Основные методические подходы к тестированию активности химических веществ / А. П. Дыбан, В. С. Баранов, И. М. Акимов // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1970. – № 10. – С. 89-100.
2. Йегер, Л. Клиническая иммунология и аллергология / Л. Йегер. – М.: Медицина, 1990. – Т. 3. – 586 с.
3. Кондратьева, Т. К. Природа иммунодефицита, индуцированного инъекциями лектинов и циклофосфамида / Т. К. Кондратьева, Н. В. Михеева,

Таблица 4 – Размеры закладок окостенения костей в мм: теменной, нижнечелюстной, лопаточной, ключичной, плечевой, локтевой, лучевой, подвздошной, седалищной, лонной, бедренной, большой и малой берцовых у плодов на 20-й день беременности подопытных и интактных животных при введении Кон А и ЦФ в первую половину беременности (Ме ($Q_1 \div Q_2$))

Показатель	Интактные (n = 6)	Кон А 13-й ДБ (n = 11)	ЦФ 15-й ДБ (n = 9)	Кон А 13-й ДБ + ЦФ 15-й ДБ (n = 11)
Теменная	4,65 (4,5÷4,7)	4,5 (4,1÷4,8)	4,2 (3,7÷4,4)	4,4 (4÷4,5)
Нижнечелюстная	6,4 (6,4÷6,7)	6,4 (6,3÷6,7)	6,3 (6,2÷6,4)	6,3 (5,9÷6,4)
Лопаточная	2,15 (2,1÷2,2)	2,1 (2,0÷2,2)	2,1 (2,1÷2,1)	2,1 (1,9÷2,2)
Ключичная	2,55 (2,2÷2,7)	2,5 (2,4÷2,6)	2,5 (2,4÷2,5)	2,5 (2,4÷2,6)
Плечевая	2,45 (2,3÷2,5)	2,3 (2,1÷2,5)	2,3 (2,1÷2,3)	2,2 (2÷2,4)
Локтевая	2,35 (2,3÷2,5)	2,3 (2,1÷2,4)	2,2 (2,2÷2,3)	2,2 (2,0÷2,4)
Лучевая	1,8 (1,7÷1,9)	1,8 (1,7÷1,9)	1,8 (1,6÷1,8)	1,7 (1,5÷1,8)
Подвздошная	1,55 (1,5÷1,6)	1,4 (1,3÷1,5)	1,4 (1,4÷1,5)	1,3 (1,2÷1,4)*
Седалищная	0,5 (0,4÷0,6)	0,5 (0,4÷0,6)	0,4 (0,3÷0,4)*	0,45 (0,4÷0,55)
Лонная	0 (0÷0,1)	0 (0÷0,2)	0 (0÷0)	0 (0÷0)
Бедренная	1,55 (1,5÷1,8)	1,5 (1,4÷1,6)	1,5 (1,4÷1,5)	1,5 (1,3÷1,7)
Большая берцовая	1,9 (1,7÷2,0)	1,8 (1,7÷2,0)	1,7 (1,7÷1,8)	1,8 (1,7÷2,0)
Малая берцовая	1,65 (1,5÷1,8)	1,6 (1,4÷1,7)	1,6 (1,5÷1,6)	1,6 (1,5÷1,7)

* – статистически достоверные различия с контрольными показателями при $p < 0,05$.

- Л. Н. Фонталин // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1988. – № 8. – С. 195-198.
4. Леонтьева, Т. И. Исследование иммуностропной активности циклофосфана / Т. И. Леонтьева, Н. Е. Гладкова, Б. С. Утешев // Фармакология и токсикология. – 1988. – Т. 51, № 6. – С. 60-65.
5. Лис, Р. Е. Влияние бактериального липополисахарида продигиозана на антенатальный нейrogenез коры больших полушарий плодов белых крыс / Р. Е. Лис, Ю. И. Бандажевский // Известия АН БССР. Серия биологических наук. – 1986. – № 4. – С. 76-79.
6. Фонталин, Л. Н. Т-клеточный иммунодефицит у мышей, получивших лектин и циклофосфамид / Л. Н. Фонталин, Т. К. Кондратьева, Н. В. Михеева // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1988. – № 7. – С. 75-78.
7. Robbins, J. Pathogens and the placental fortress / J. Robbins, A. Bakardjiev // Current Opinion in Microbiology. – 2012. – V. 15, N 1. – P. 36-43.
8. Soumiya, H. Prenatal immune challenge compromises the normal course of neurogenesis during development of the mouse cerebral cortex / H. Soumiya, H. Fukumitsu, S. Furukawa // Journal of Neuroscience Research. – 2011. – V. 89, N 10. – P. 1575-1585.
9. Szekeres-Bartho, J. Immunological relationship between the mother and the fetus. International / J. Szekeres-Bartho // Reviews of Immunology. – 2002. – V. 21. – N 6. – P. 471-495.
10. Tang, A. Recent thoughts on management and prevention of recurrent early pregnancy loss / A. Tang, S. Quenby // Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. – 2010. – V. 22, N 6. – P. 446-451.

УДК 612.823

Н. Е. МАКСИМОВИЧ, Е. И. БОНЬ, И. К. ДРЕМЗА

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ*Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь*

N. YE. MAKSIMOVICH, YE. I. BON, I. K. DREMZA

MORPHOLOGICAL, CYTOCHEMICAL AND FUNCTIONAL MANIFESTATIONS OF ENERGY PROCESSES IN THE RAT'S BRAIN IN SUBTOTAL CEREBRAL ISCHEMIA*Grodno State Medical University, Republic Belarus***РЕЗЮМЕ**

Цель. Цель работы – изучить динамику респираторной активности митохондрий в ткани головного мозга крыс в условиях его субтотальной ишемии (СИГМ).

Методика. Исследования проведены на 24 крысах, разделенных на 2 группы. Опытную группу составили животные с СИГМ ($n = 12$), которую моделировали путем наложения на 1 час сосудистых зажимов на общие сонные артерии в условиях наркоза (в/в тиопентал натрия, 50–60 мг/кг массы тела). В качестве контроля использовали группу интактных (ложнооперированных) крыс.

Результаты. Изучены показатели митохондриального дыхания в ткани головного мозга, а также проведены микроскопические и гистохимические исследования активности некоторых ферментов биоэнергетики нейронов в теменной коре головного мозга и гиппокампе.

Заключение. Установлено, что СИГМ вызывает нарушение внутриклеточных, в том числе внутримитохондриальных, ферментов, участвующих в энергетических процессах клетки, способствует нарушению дыхательной функции митохондрий, приводя к развитию энергетического дисбаланса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИШЕМИЯ, МОЗГ, ДЫХАНИЕ, МИТОХОНДРИИ.

SUMMARY

Objective. Purpose of work was to study the dynamics of the change in the respiratory function

of mitochondria in the brain tissue of rats under conditions of subtotal cerebral ischemia (SCI).

Methods. In studies on 24 rats, divided into 2 groups effects, the indices of mitochondrial respiration in brain tissue were studied. The experimental group consisted of animals with a SCI ($n = 12$), which was modeled by superimposing vascular clips on the common carotid arteries for 1 hour under anesthetic conditions (intravenous thiopental, 50–60 mg/kg). As a control, a group of intact (sham-operated) rats was used.

Results. Parameters of mitochondrial respiration in the brain tissue were studied, and microscopic and histochemical studies of the activity of certain neuronal bioenergetics enzymes in the parietal cortex and hippocampus were carried out.

Conclusion. It has been established that SCI causes a disturbance of intracellular, including intramitochondrial, enzymes involved in cell energy processes, contributes to the disturbance of the respiratory function of mitochondria, leading to the development of energy imbalance.

KEY WORDS: ISCHEMIA, BRAIN, RESPIRATION, MYTHOCHONDRIAS.

ВВЕДЕНИЕ

Цереброваскулярные и сердечно-сосудистые заболевания – наиболее актуальная медицинская и социальная проблема в мире. Ежегодно 450 000 человек переносят инсульты, из которых 75–80% имеют ишемическую природу [13, 16]. Ишемия головного мозга (ИГМ) приводит к целому ряду общих и локальных метаболических

и функциональных нарушений, патогенез которых сложен, многолик и до конца не изучен.

Развитие ИГМ представляет собой сложный каскад механизмов, включающих снижение энергопродукции и, как следствие, нарушение энергезависимых процессов в клетке, повышение глутаматной эксайтотоксичности, возрастание в нейронах уровня ионизированного кальция. Ведущим звеном патогенеза церебральной ишемии является остро возникающий дефицит кислорода в мозге, который приводит к последующему угнетению аэробного и активации анаэробного путей утилизации глюкозы, снижению энергообразования, сдвигу кислотно-основного состояния в сторону ацидоза. Нарушение метаболических процессов и ионного равновесия способствует развитию клеточного отека, изменению физико-химических свойств мембран нейронов и сосудистого эндотелия, усугубляемое активацией реакций свободнорадикального окисления, что в конечном итоге приводит к развитию некроза – инфаркта головного мозга [2, 3, 5, 6, 11, 12, 18].

ЦЕЛЬЮ настоящей работы явилось изучение нарушений энергетических процессов в головном мозге в условиях экспериментальной субтотальной церебральной ишемии.

МЕТОДИКА

Эксперименты выполнены на 24 белых беспородных крысах-самцах массой 200–250 г. Моделирование субтотальной ишемии головного мозга (СИГМ) осуществляли путем перевязки обеих общих сонных артерий в условиях внутривенного тиопенталового наркоза (40–50 мг/кг массы тела). После 60-минутной ишемии проводили эвтаназию животных и взятие материала для исследований. Контрольную группу составляли ложнооперированные крысы. Микроскопические и гистохимические исследования активности некоторых ферментов биоэнергетики нейронов проводили в теменной коре головного мозга и гиппокампе. Кроме того, изучалось дыхание митохондрий, выделенных из головного мозга в его гомогенате (проводились микроскопические и иммуногистохимические исследования с целью изучения внутриклеточных, в том числе внутримитохондриальных ферментов, участвующих

в энергетических процессах клетки). Для исследования митохондриального дыхания головной мозг извлекали на холоде (0–4 °C), осушали фильтровальной бумагой, взвешивали и гомогенизировали в среде выделения, содержащей 0,32 М сахарозы, 10 mM Трис-HCl, 1 mM ЭДТА, pH – 7,4 (в соотношении 1:10), используя гомогенизатор Поттера – Эльвейма с тefлоновым пестиком согласно модифицированному классическому методу Lai и Clark (1979) [8, 14, 17, 19, 20].

Митохондрии изолировали методом дифференциального центрифугирования. Ядерную фракцию отделяли центрифугированием при 600 g в течение 10 мин. (4 °C). Полученный супернатант центрифугировали при 8500 g в течение 10 мин. (4 °C), митохондриальный осадок дважды промывали в среде выделения и ресуспендировали до концентрации белка 35–40 мг/мл в среде выделения и хранили в короткой пробирке на льду. Концентрацию белка определяли по методу Лоури.

Для изучения митохондриального дыхания концентрированную суспензию митохондрий вносили в полярографическую ячейку со средой инкубации в количестве, обеспечивающем конечную концентрацию белка в ячейке 1 мг/мл. Инкубационная среда для регистрации дыхания митохондрий включала 0,17 М сахарозу, 40 mM KCl, 10 mM Трис-HCl, 5 mM KH_2PO_4 , 8 mM KHCO_3 , 0,1 mM ЭДТА, pH – 7,4 [1].

Исследование митохондриального дыхания осуществляли полярографически путем регистрации скорости поглощения митохондриями кислорода в суспензии с помощью электрода Кларка, встроенного в термостатируемую герметичную полярографическую ячейку объемом 1,75 мл при температуре 25 °C (рис. 1).

Регистрация изменений напряжения кислорода ($p\text{O}_2$) в суспензии митохондрий осуществлялась с помощью электронного регистратора КСП-4.

Калибровку электрода Кларка проводили путем последовательного продувания через ячейку воздуха ($p\text{O}_2$ воздуха) и газообразного азота ($p\text{O}_2 = 0$ мм рт. ст.) (рис. 2).

После регистрации скорости базального (эндогенного) дыхания в отсутствие субстрата (V_1) в суспензию митохондрий поочередно вводили

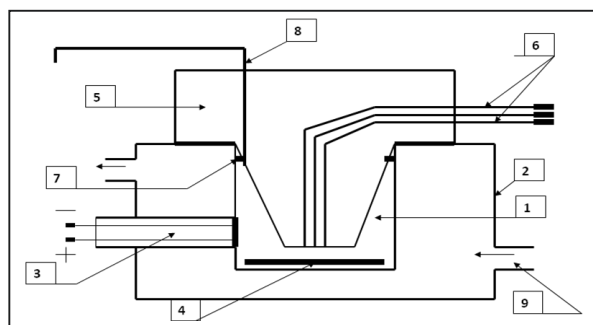


Рисунок 1 – Полярографическая ячейка для исследования респираторной активности митохондрий

1 – ячейка; 2 – термостатируемая камера;
3 – электрод Кларка; 4 – магнитная мешалка;
5 – герметизирующая пробка; 6 – каналы для дозированного анаэробного введения субстратов и АДФ; 7 – уплотнительное кольцо;
8 – канал для вывода воздуха и избытка жидкости;
9 – штуцер для подключения к ультратермостату

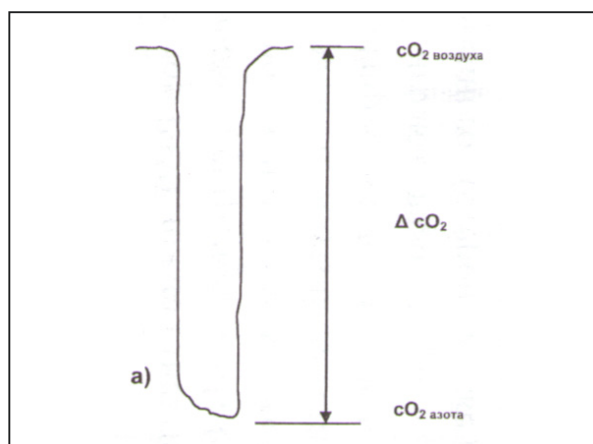


Рисунок 2 – Калибровочный график

cO_2 воздуха – содержание кислорода в воздухе (или растворе при pO_2 воздуха), cO_2 – содержание кислорода при продувании ячейки газообразным азотом, ng -атомов кислорода/мин/1 mg митохондриального белка

субстраты дыхания (малат – 2 mM /глутамат – 5 mM или сукцинат – 5 mM), а затем АДФ в количестве 200 $nmol$ /мл. По полученным полярограммам (рис. 3) рассчитывали скорость дыхания митохондрий в разных метаболических состояниях и рассчитывали коэффициенты, характеризующие сопряжение процессов окисления и фосфорилирования. Регистрировали следующие параметры дыхания митохондрий: V_2 – скорость субстрат-зависимого дыхания, V_3 – скорость дыхания, сопряженного с фосфорилированием (после внесения

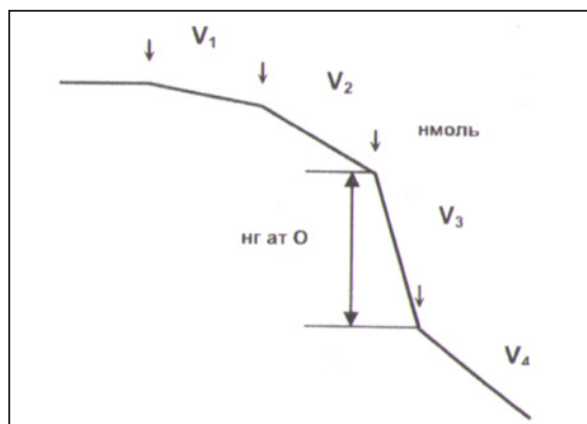


Рисунок 3 – Кривая скорости поглощения кислорода изолированными митохондриями головного мозга крысы. Стрелками слева направо обозначены моменты внесения в ячейку: суспензии митохондрий, растворов субстрата (сукцината или малата/глутамата, АДФ и выход дыхания в четвертое метаболическое состояние, соответственно.

Показатели тканевого дыхания:

V_1 – базальное (эндогенное) поглощение кислорода интактными митохондриями;

V_2 – скорость субстрат-стимулируемого дыхания (сукцината, малата/глутамата);

V_3 – АДФ-стимулированное дыхание – скорость дыхания, сопряженного с фосфорилированием;

V_4 – дыхание митохондрий после завершения фосфорилирования АДФ.

Показатели, характеризующие сопряженность процессов окисления и фосфорилирования:

V_3/V_2 – коэффициент акцепторного контроля;

V_3/V_4 – коэффициент дыхательного контроля;

АДФ/О – коэффициент фосфорилирования (отношение количества, внесенного АДФ к количеству потребленного кислорода за время полного фосфорилирования)

АДФ), V_4 – скорость дыхания после завершения фосфорилирования добавленного АДФ. Определяли показатели, характеризующие сопряжение процессов окисления и фосфорилирования в митохондриях: коэффициент акцепторного контроля ($AK = V_3/V_2$), коэффициент дыхательного контроля ($ДК = V_3/V_4$) и коэффициент фосфорилирования – АДФ/О [1].

Для гистохимического исследования после эвтаназии животных быстро извлекали головной мозг, кусочки переднего отдела коры больших

Таблица 1 – Показатели дыхания митохондрий головного мозга крыс при субтотальной ишемии (СИГМ), Me (LQ; LU)

Показатели/единицы	Субстрат	Группы животных	
		Контроль (n = 6)	СИГМ (n = 6)
	малат/глутамат	17,34 (14,5; 19,1)	19,25 (17,6; 23,8)
	сукцинат	16,54 (15,4; 17,3)	25,18 (18,7; 27,4)*
V ₂ (нм ат. O ₂ /мин/мг/белка)	малат/глутамат	35,8 (25,7; 27,5)	35,15 (34,5; 38,1)
	сукцинат	33,5 (28,2; 35,8)	39,31 (36,3; 42,4)*
V ₃ (нм ат. O ₂ /мин/мг/белка)	малат/глутамат	51,2 (48,4; 56,4)	49,5 (48,2; 50,4)
	сукцинат	65,5 (65,3; 68,4)##	48,8(48,2; 50,4)*
V ₄ (нм ат. O ₂ /мин/мг/белка)	малат/глутамат	31,0 (27,2; 34,3)	32,7 (30,3; 36,7)
	сукцинат	56,41(36,2; 40,4)##	39,5(37,3; 40,8)*φ
V ₃ -V ₁ *100/V ₁	малат/глутамат	193,8 (165,4; 248,2)	160,7 (113,4; 173,9)*
	сукцинат	292,5 (288,7; 302,4)#	115,9 (83,9; 176,9)*
AK (V ₃ /V ₂)	малат/глутамат	2,00 (1,84; 2,26)	1,45 (1,26; 1,33)
	сукцинат	2,00(1,91; 2,32)	1,24 (1,18; 1,29)*
ДК (V ₃ /V ₄)	малат/глутамат	1,65 (1,64; 1,66)	1,42 (1,35; 1,58)*
	сукцинат	1,75 (1,69; 1,86)##	1,34 (1,23; 1,36)*
ADP/O	малат/глутамат	2,08 (1,87; 2,18)	1,51 (1,43; 1,54)*
	сукцинат	1,86 (1,83; 1,87)	1,18 (1,15; 1,20)*φ

V₁ – базальное (эндогенное) поглощение кислорода интактными митохондриями;

V₂ – скорость субстрат-стимулируемого дыхания (сукцината, малата/глутамата);

V₃ – АДФ-стимулированное дыхание – скорость дыхания, сопряженного с фосфорилированием;

V₄ – дыхание митохондрий после потребления добавленного АДФ;

V₃/V₂ – коэффициент акцепторного контроля;

V₃/V₄ – коэффициент дыхательного контроля;

ADP/O – коэффициент фосфорилирования;

* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$, по сравнению со значением показателей в контрольной группе;

– $p < 0,05$, ## – $p < 0,001$, по сравнению со значением показателей в контрольной группе с внесением м/г;

φ – $p < 0,05$, φφ – $p < 0,001$, по сравнению со значением показателей в опытной группе с внесением м/г.

полушарий замораживали в жидком азоте. В срезах толщиной 10 мкм, изготовленных в криостате Leica CM 1840, Германия (–12 °C), в нейронах пятого слоя теменной коры и пирамидального слоя поля СА1 гиппокампа определяли активность дегидрогеназ: восстановленной формы никотинамидадениндинуклеотида НАДН (НАДН-ДГ: акцептор – оксидоредуктаза; КФ 1.6.93.3; по Нахласу и др., 1958), сукцината (СДГ: акцептор – оксидоредуктаза; КФ 1.3.99.1; по Нахласу и др., 1957) и лактата (ЛДГ; L = лактат: НАД-оксидоредуктаза; КФ 1.1.1.27; по Гесс и др., 1958). Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена в гистологических препаратах проводили с помощью микроскопа

Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaDFC320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США) [4].

Полученные данные анализировали методами непараметрической и параметрической статистики в зависимости от нормальности распределения признаков с помощью программы Statistica 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). Результаты представлены в виде Me (LQ; UQ), где Me – медиана, LQ – значение нижнего квартиля; UQ – значение верхнего квартиля, а также среднего и ошибки среднего $M \pm m$. Различия между показателями контрольной и опытной групп считали достоверными при $p < 0,05$ (Mann – Whitney U-test и t-критерий Стьюдента) [4, 7].

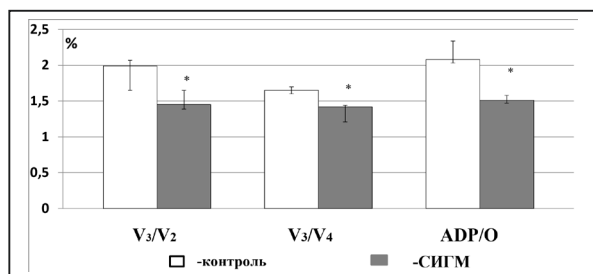


Рисунок 4 – Значения коэффициентов акцепторного и дыхательного контроля, а также коэффициент фосфорилирования у крыс с субтотальной ишемией головного мозга СИГМ. Субстрат – малат/глутамат
 V_3/V_2 – коэффициент акцепторного контроля;
 V_3/V_4 – коэффициент дыхательного контроля;
 ADP/O – коэффициент фосфорилирования;
 * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$, по сравнению со значением показателей в контрольной группе

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из представленных данных, 1-часовая субтотальная ишемия головного мозга (СИГМ), вызванная перевязкой обеих общих сонных артерий у крыс, сопровождалась существенными нарушениями митохондриального дыхания клеток головного мозга (табл. 1).

При использовании в качестве НАД-зависимых субстратов смеси малат/глутамата отмечались следующие изменения показателей респираторной активности митохондрий, по сравнению с контрольной группой ложнооперированных животных: повышение скорости базального дыхания (V_1) на 19,5%, скорости субстрат-индуцированного дыхания (V_2) на 34,7%, $p < 0,05$, (рис. 4) со снижением коэффициента акцепторного контроля (V_3/V_2) – до 1,45 (1,27; 1,53), $p < 0,01$ (в контроле – 1,99 (1,84; 2,26) на 31,9%, p коэффициента дыхательного контроля (V_3/V_4) – до 1,42 (1,35; 1,58), в контроле – 1,65 (1,64; 1,66, $p < 0,01$), на 13,9%, $p < 0,05$; коэффициента фосфорилирования ADP/O – до 1,51 (1,43; 1,54; $p < 0,01$) на 21,4% ($p < 0,05$), в контроле – 2,08 (1,87; 2,18; $p < 0,01$). Изменений скорости АДФ-стимулированного дыхания (V_3) и скорости дыхания после фосфорилирования АДФ (V_4) после внесения смеси малат/глутамат не наблюдалось, $p > 0,05$.

При внесении в дыхательную ячейку в качестве субстрата дыхания сукцината выявлено, по сравнению с контрольной группой

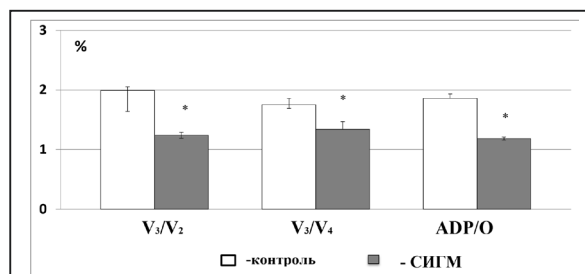


Рисунок 5 – Значения коэффициентов акцепторного и дыхательного контроля, а также коэффициент фосфорилирования у крыс с субтотальной ишемией головного мозга СИГМ. Субстрат – сукцинат
 V_3/V_2 – коэффициент акцепторного контроля;
 V_3/V_4 – коэффициент дыхательного контроля;
 ADP/O – коэффициент фосфорилирования;
 * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$, по сравнению со значением показателей в контрольной группе

ложнооперированных животных, повышение скорости базального дыхания (V_1) на 50,4%, $p < 0,001$; скорости субстрат-индуцированного дыхания (V_2) – на 17,5%, $p < 0,05$, а также снижение скорости АДФ-стимулированного дыхания (V_3) – на 25,5% ($p < 0,05$) и скорости дыхания после фосфорилирования АДФ (V_4) – на 39,5%, $p < 0,001$ со снижением коэффициента акцепторного контроля (V_3/V_2) – до 1,24 (1,19; 1,29), $p < 0,01$ (в контроле – 2,00 (1,91; 2,32) на 39,0%, $p < 0,001$); коэффициента дыхательного контроля (V_3/V_4) – до 1,34 (1,23; 1,36), в контроле – 1,75 (1,69; 1,86, $p < 0,01$), на 23,6%, $p < 0,001$; коэффициента фосфорилирования АДФ/O – до 1,18 (0,6; 1,1; $p < 0,01$) – на 35,1%, в контроле – 1,86 (1,83; 1,87, $p < 0,001$) (рис. 5).

Наряду с увеличением скорости митохондриального дыхания в присутствии субстратов (сукцината и малата/глутамата) и снижением скорости митохондриального дыхания в присутствии экзогенного АДФ, а также разобщением процессов окисления и фосфорилирования, отмечали существенное уменьшение роста суммарной активности митохондриального дыхания после внесения субстратов дыхания и АДФ, по сравнению с базальным состоянием – $(V_3 - V_1) \cdot 100 / V_1$. Показатель $(V_3 - V_1) \cdot 100 / V_1$, отражающий суммарный прирост скорости потребления кислорода митохондриями после внесения субстрата и внесения АДФ, у ложнооперированных крыс

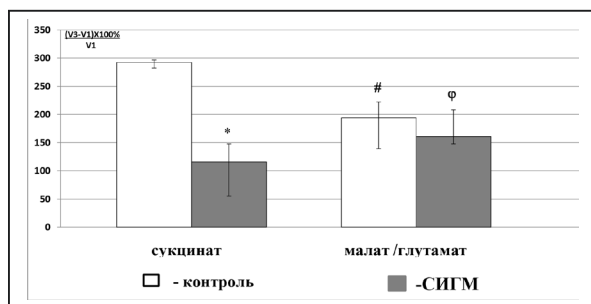


Рисунок 6 – Показатель суммарного роста субстрат- и АДФ-зависимого дыхания $(V_3 - V_1) * 100 / V_1$ митохондрий крыс с субтотальной ишемией головного мозга (СИГМ) после внесения в качестве субстрата сукцината и малат/глутамата

Различия достоверны:

- * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$, по сравнению со значением показателей в контрольной группе;
- # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,001$, по сравнению со значением в группе контроль (сукцинат);
- ф – $p < 0,05$, фф – $p < 0,001$, по сравнению со значением в опытной группе (сукцинат)

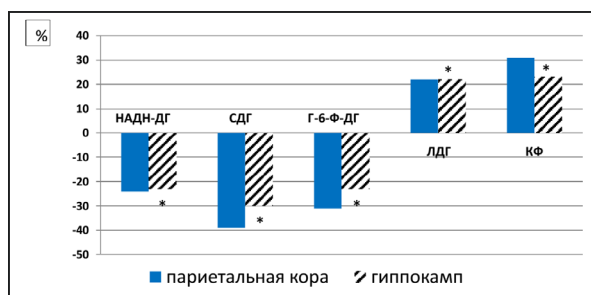


Рисунок 7 – Степень и направление изменения активности ферментов в цитоплазме нейронов 5-го слоя теменной коры и пирамидного слоя поля СА1 гиппокампа крыс с СИГМ.

- * – $p < 0,05$ – по отношению к изменениям в теменной коре; НАДН-ДГ – НАДН-дегидрогеназа;
- СДГ – сукцинатдегидрогеназа;
- Г-6-Ф-ДГ – глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназа;
- ЛДГ – лактатдегидрогеназа; КФ – кислая фосфатаза

составил 292,6% (288,7; 302,4), в то время как у крыс с СИГМ – 116,0% (83,9; 177,0) при использовании в качестве субстрата сукцината и 169,7% (113,4; 173,9) – после внесения малат/глутаматной смеси (в контроле – 193,8% (165,4; 248,2)) (рис. 6).

При использовании в качестве субстрата сукцината возрастала скорость эндогенного (базального) и субстрат-зависимого дыхания, но снижалась скорость дыхания, сопряженного

с фосфорилированием АДФ, что приводило к снижению коэффициентов акцепторного и дыхательного контроля, а также коэффициента фосфорилирования (АДФ/О).

Использование в качестве субстрата смеси малата с глутаматом показало однонаправленные сдвиги показателей митохондриального дыхания с субстратом сукцинатом, но значимые изменения наблюдались только для коэффициента акцепторного контроля и коэффициента фосфорилирования.

При изучении гистохимических показателей у крыс с СИГМ выявлено уменьшение активности НАДН-ДГ в цитоплазме нейронов пятого слоя теменной коры (на 24% ($p < 0,05$)) и пирамидного слоя поля СА1 гиппокампа (на 23% ($p < 0,05$)). Также выявлено снижение активности СДГ: на 39% ($p < 0,05$) – в цитоплазме нейронов пятого слоя теменной коры (далее – нейронов пятого слоя теменной коры) и на 30% ($p < 0,05$) – в цитоплазме нейронов пирамидного слоя поля СА1 гиппокампа (далее – поля СА1 гиппокампа) и увеличение активности ЛДГ: на 22% ($p < 0,05$) – в цитоплазме нейронов теменной коры и поля СА1 гиппокампа (табл. 2, рис. 7).

Итак, полученные результаты исследований респираторной функции митохондрий, а также данные микроскопического и цитохимического исследований свидетельствуют о значительном угнетении аэробной респираторной активности головного мозга крыс и разобщении процессов окисления и фосфорилирования в митохондриях головного мозга крыс с его субтотальной ишемией.

В цитоплазме нейронов наблюдается значительное изменение активности маркерных ферментов митохондрий: НАДН-ДГ – фермента, участвующего в переносе электронов с НАДН на убихинон и являющегося ключевым связующим звеном между циклом Кребса и электронтранспортной цепью внутренней митохондриальной мембраны, СДГ – фермента аэробного окисления сукцината в митохондриях, а также немитохондриального фермента Г-6-Ф-ДГ пентозофосфатного пути окисления глюкозы. Происходит компенсаторное возрастание активности ЛДГ как показателя анаэробного гликолиза и маркерного фермента лизосом КФ, отражающего возрастание

Таблица 2 – Активность ферментов в цитоплазме нейронов пятого слоя теменной коры и пирамидного слоя поля СА₁ гиппокампа (Ме (LQ; UQ), в единицах оптической плотности)

Группы	Отделы коры головного мозга	
НАДН-ДГ		
Контроль	0,21 (0,20; 0,26)	0,22 (0,19; 0,26)
СИГМ	0,16 (0,15; 0,18)*	0,17 (0,16; 0,18)*
СДГ		
Контроль	0,18 (0,16; 0,19)	0,17 (0,16; 0,18)
СИГМ	0,11 (0,1; 0,12)*	0,12 (0,11; 0,13)*
ЛДГ		
Контроль	0,11 (0,1; 0,13)	0,14 (0,13; 0,15)
СИГМ	0,14 (0,13; 0,15)*	0,18 (0,17; 0,19)*

* – $p < 0,05$ – по отношению к уровню контроля, СИГМ – се, субтотальная ишемия головного мозга.

активности процесса аутофагии поврежденных мембран и органелл в нейронах при гипоксии/реперфузии.

Данные цитохимических исследований согласуются с результатами, полученными при изучении ультраструктуры нейронов при ИГМ. Отмечаются изменения в митохондриях: они набухают и распределяются в цитоплазме неравномерно, кристы их разрушаются. Снижение количества митохондрий, количества и длины их крист свидетельствуют о нарушении энергетического обеспечения нейронов [9, 10, 11, 12, 15, 19, 20].

Нарушение функционирования комплекса I в условиях недостатка кислорода приводит к снижению окисления НАДН, торможению цикла Кребса и накоплению в этих условиях глутамата, что, в свою очередь, может вызвать повышение

активности глутамат-кальциевого каскада и развитие глутаматной эксайтотоксичности как одного из ведущих патогенетических механизмов ишемического повреждения головного мозга.

В течение ишемии головного мозга развиваются существенные нарушения тканевого дыхания, проявляющиеся в уменьшении активности кислородзависимых механизмов и компенсаторной активации анаэробных механизмов энергообразования. В свою очередь, возникающий энергетический дефицит на начальных этапах приводит к ионному дисбалансу, ацидозу, способствует повреждению рецепторного аппарата клеток, нарушению генерации биопотенциалов, инактивации ферментов антиоксидантной природы, способствует снижению биосинтетических процессов. В последующем возникают структурные нарушения (дезорганизация клеточных мембран), происходит высвобождение лизосомальных ферментов, возникает избыток K^+ , H^+ , Ca^{2+} , интоксикация продуктами распада тканей [2, 3, 4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Таким образом, субтотальная ишемия головного мозга характеризуется угнетением энергетического обмена в ткани головного мозга, что, прежде всего, связано с окислительным повреждением митохондриальных мембран и разобщением процессов окисления и фосфорилирования. Отмеченные изменения сопровождаются снижением активности ферментов энергетического обмена в нейронах теменной коры и гиппокампа, что в конечном итоге может приводить к снижению их функциональной активности и гибели.

Работа выполнена при поддержке БРФФИ (проект M15M-057).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Барковский, Е. В. Современные проблемы биохимии. Методы исследований / Е. В. Барковский, С. Б. Бокуть, А. Н. Бородинский, В. У. Буко, Е. М. Дорошенко, И. К. Дремза, А. С. Дроздов, В. Ю. Смирнов. – Минск : Вышэйшая школа, 2013.
2. Бонь, Е. И. Морфофункциональные нарушения в гиппокампе крыс при субтотальной ишемии / Е. И. Бонь, Н. Е. Максимович, С. М. Зиматкин // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – № 1. Т. 17. – С. 24-29.
3. Бонь, Е. И. Способы моделирования и морфофункциональные маркеры ишемии головного мозга / Е. И. Бонь, Н. Е. Максимович // Биомедицина. – 2018. – № 2. – С. 59-71.

4. Бонь, Е. И. Цитохимические нарушения в паритальной коре и гиппокампе крыс после субтотальной ишемии / Е. И. Бонь, Н. Е. Максимович, С. М. Зиматкин // Вестник ВГМУ. – 2018. – Т. 17, № 1. – С. 43-49.
5. Гончар, И. А. Биохимические предикторы и маркеры инфаркта головного мозга / И. А. Гончар, Ю. А. Степанова, И. С. Прудывус ; БелМАПО. – Минск, 2013.
6. Максимович, Н. Е. Дыхание митохондрий и некоторые показатели гликолиза головного мозга в условиях его частичной ишемии / Н. Е. Максимович, Т. С. Милош, В. В. Ермак, Э. И. Троян, И. К. Дремза // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – V. 15. – P. 405-409.
7. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М. : МедиаСфера, 2002.
8. Солодков, А. П. Современные проблемы биохимии / А. П. Солодков, А. А. Чиркин ; УО ВГУ им. П. М. Машерова. – Витебск, 2010.
9. Adam, A. Cerebrovascular disorders / A. Adam // Stroke. – 1989. – V. 20. – P. 674-679.
10. Casper, S. Function in Neonatal Mice with Hypoxic-Ischemic Brain Injury / S. Casper // Brain Injury Dev Neurosci. – 2008. – V. 30. – P. 319-324.
11. Chan, P. H. Mitochondria and neuronal death/survival signaling pathways in cerebral ischemia / P. H. Chan // Neurochem. Res. – 2004. – V. 29. – P. 1943-1949.
12. Chen, H. The role of Na-K-Cl co-transporter in cerebral ischemia / H. Chen // Neurol. Res. – 2005. – V. 27. – P. 280-286.
13. Clemens, J. A. Cerebral ischemia: gene activation, neuronal injury, and the protective role of antioxidants / J. A. Clemens // Free Radic. Biol. Med. – 2000. – Vol. 28. – P. 1526-1531.
14. Gielis, J. F. Oxidative and nitrosative stress during pulmonary ischemia-reperfusion injury: from the lab to the OR / J. F. Gielis, P. A. Beckers, J. J. Briedé, P. Cos, P. E. Van Schil // Ann Transl Med. – 2017. – V. 5. – P. 131.
15. Khazanov, V. A. Free radical oxidation and antioxidant protection in the pathology of the brain / V. A. Khazanov, A. N. Podorski // Bull. Eksp. Biol. i med. – 1991. – V. 112. – P. 1258-261.
16. Kulesh, S. D. Incidence and case-fatality of stroke on the east border of the European Union: the Grodno Stroke Study / S. D. Kulesh // Stroke. – 2010. – V. 41. – P. 2726-2730.
17. Lai, J. C. K. Preparation of synaptic and nonsynaptic mitochondria from mammalian brain / J. C. K. Lai, J. B. Clark // Methods in Enzymology. – 1979. – V. 55. – P. 51-60.
18. Maksimovich, N. Ye. The correcting effects of dihydroquercetin in cerebral ischemia-reperfusion injury / N. Ye. Maksimovich, I. K. Dremza, E. I. Troyan, Y. N. Maksimovich, A. N. Borodinskii // Biomedical Chemistry. – 2014. – V. 8. – P. 150-154.
19. Selivanov, V. A. Reactive oxygen species production by forward and reverse electron fluxes in the mitochondrial respiratory chain / V. A. Selivanov // Plos. Comput. Biol. – 2011. – V. – P. 7, 1001-115.
20. Selivanov, V. A. The role of external and matrix pH in mitochondrial reactive oxygen species generation / V. A. Selivanov // J. Biol. Chem. – 2008. – V. 283. – P. 29292-29300.
21. Selivanov, V. A. Reactive oxygen species production by forward and reverse electron fluxes in the mitochondrial respiratory chain / V. A. Selivanov // Plos. Comput. Biol. – 2011. – V. – P. 7, 1001-115.
22. Selivanov, V. A. The role of external and matrix pH in mitochondrial reactive oxygen species generation / V. A. Selivanov // J. Biol. Chem. – 2008. – V. 283. – P. 29292-29300.

УДК 616.002.3–615.281

Е. В. МАЛИЦКАЯ, В. С. ТАРАСЕНКО, Д. В. ВОЛКОВ, Д. В. ГРИГОРЯН

РОЛЬ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ-ПРОДУЦЕНТОВ БЕТА-ЛАКТАМАЗ РАСШИРЕННОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ В ЭТИОЛОГИИ ФЛЕГМОН МЯГКИХ ТКАНЕЙ

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

E. V. MALITSKAYA, V. S. TARASENKO, D. V. VOLKOV, D. V. GRIGORYAN

THE ROLE OF ENTEROBACTERIA-PRODUCERS EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASES IN ETIOLOGY OF FLEGMON OF SOFT TISSUES

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты исследования роли энтеробактерий-продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра (БЛРС) в этиологии флегмон мягких тканей. Выявлено, что в 10,6% случаев из раневого отделяемого от больных флегмонами мягких тканей выделяют энтеробактерии, продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра действия, детерминирующих устойчивость ко всем пенициллинам, цефалоспорином и монобактамам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ФЛЕГМОНА, ХИРУРГИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ, ЭНТЕРОБАКТЕРИИ, БЕТА-ЛАКТАМАЗЫ РАСШИРЕННОГО СПЕКТРА.

SUMMARY

The article presents the results of a study of the role of enterobacteria-producers of extended-spectrum beta-lactamases (ESBL) in the etiology of soft tissue phlegmon. It was revealed that in 10,6% of cases, enterobacteria producing extended-spectrum beta-lactams are isolated from the wound separated from patients with soft tissue phlegmons.

KEY WORDS: PHLEGMON, SURGICAL INFECTION OF SOFT TISSUES, ENTEROBACTERIA, EXTENDED-SPECTRUM BETA-LACTAMASES.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из приоритетных проблем в практическом здравоохранении является профилактика и лечение инфекционных заболеваний в неинфекционной клинике. Гнойно-воспалительные

процессы в общей структуре хирургической заболеваемости занимают одно из ведущих мест и наблюдаются у 40–60% всех хирургических больных [4]. Часть инфекций кожи и мягких тканей являются самоограничивающимися и легко поддаются терапии, которая иногда требует только хирургического пособия и местного лечения, часто без использования антибактериальных препаратов. Другие варианты течения инфекций мягких тканей, сопровождающиеся синдромом системного воспалительного ответа, являются жизненно опасными. Такие пациенты требуют максимально быстрой диагностики, экстренного оперативного вмешательства и выбора рациональной антибактериальной терапии для предотвращения развития полиорганной недостаточности и сохранения жизни.

Рост распространенности энтеробактерий-продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра действия (БЛРС) [2], детерминирующих устойчивость ко всем пенициллинам, цефалоспорином и монобактамам [1], является одной из актуальных проблем современной медицины.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – оценить роль энтеробактерий-продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра действия в этиологии флегмон мягких тканей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 66 больных флегмонами мягких тканей, находящихся на лечении в ГБУЗ «ГКБ № 1» г. Оренбурга. Забор биологического материала (раневого отделяемого) проводили объемно с помощью стерильного шприца во время

операции и в динамике на 1, 5, 10-е сутки после-операционного периода [4].

Бактериологическое исследование чистых культур возбудителей осуществляли согласно приказу № 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». Для выделения чистых культур возбудителей и количественного определения обсемененности патологического материала использовали модификацию метода Gould. Посевы инкубировали 24–48 часов при 37 °С, ежедневно проверяя наличие роста изолированных колоний.

Из биологического материала, взятого во время операции и в динамике, выделен 241 штамм микроорганизмов, у которых изучали морфологию при окраске мазков по Грамму. Для определения видовой принадлежности использовали диагностические биохимические тест-системы Mikro-La-Test («Lachema», Чехия). Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам определяли методом диффузии в агар, используя стандартные диски фирмы «НИЦФ» г. Санкт-Петербурга. Бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС) определяли методом «двойных дисков» по наличию расширенной зоны подавления роста вокруг диска с цефалоспорином III поколения (цефтриаксон) напротив диска, содержащего клавулановую кислоту (аммоксициллин/клавуланат 20/10 мкг) на расстоянии 20 и 30 мм между центрами дисков [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

От больных флегмонами мягких тканей выделен 241 штамм микроорганизмов, среди них 186 штаммов – представители рода *Staphylococcus*, причем 75 штаммов составил золотистый стафилококк, 111 штаммов – коагулазонегативные стафилококки (CNS); 8 штаммов – представители рода *Streptococcus*, преимущественно *Streptococcus pyogenes*; 5 штаммов – *Enterococcus*; 38 штаммов – *Enterobacteriaceae*; 4 штамма – *Pseudomonas aeruginosa*.

Представители рода *Enterobacteriaceae* составили 15,7% (38 штаммов) изолятов, выделенных из раневого отделяемого от больных флегмонами мягких тканей. При анализе антибиотикорезистентности возбудителей флегмон мягких тканей установлено, что среди энтеробактерий 25 (10,4%) штаммов продуцировали бета-лактамазы расширенного спектра действия и 13 (5,4%) штаммов не продуцировали бета-лактамазы расширенного спектра действия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Энтеробактерии – продуценты бета-лактамаз расширенного спектра действия, встречаются среди возбудителей флегмон мягких тканей в 10,6% случаев. Обращает внимание, что среди всех энтеробактерий, изолированных из раневого отделяемого от больных флегмонами мягких тканей, у 65,8% встречались БЛРС, детерминирующих устойчивость ко всем пенициллинам, цефалоспорином и монобактамам.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белобородов, В. Б. Выбор антибактериальной терапии при нозокомиальных инфекциях, вызванных продуцентами β-лактамаз расширенного спектра / В. Б. Белобородов // *Антибиотики и химиотерапия*. – 2001. – № 12. – С. 24-28.
2. Березин, А. Г. Характеристика и клиническое значение бета-лактамаз расширенного спектра / А. Г. Березин, О. М. Рошапов, С. В. Яковлев, С. В. Сидоренко // *Антибиотики и химиотерапия*. – 2003. – Т. 48, № 7. – С. 5-11.
3. Сидоренко, С. В. Бета-лактамазы расширенного спектра. Клиническое значение и методы детекции / С. В. Сидоренко // *Антибиотики и химиотерапия*. – 2001. – Т. 46, № 12. – С. 27-34.
4. Скала, Л. З. Практические аспекты современной клинической микробиологии / Л. З. Скала, С. В. Сидоренко, А. Г. Нехорошева, И. Н. Лукин, С. А. Грудина. – М. : Трида, 2004. – С. 15-78.

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 14.02.00 (14.02.01)

Н. П. СЕТКО, Е. В. БУЛЫЧЕВА, Л. Д. ЖАМАВОВА, И. А. СЕТКО

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ГУМАНИТАРНОГО И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ УЧЕНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

N. P. SETKO, E. V. BULYCHEVA, L. D. ZHAMAVOVA, I. A. SETKO

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE TENSION OF THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE LESSON OF THE HUMANITARIAN AND MATHIMATIC PROFILES AND ITS IMPACT ON THE EFFICIENCY OF THE OLDER CLASSES

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

Гигиеническая оценка напряженности учебного процесса проводилась на уроках, оцениваемых по шкале трудности предметов от 5 (уроки гуманитарного профиля) до 11 (уроки математического профиля) баллов по методике В. Р. Кучмы с соавторами (2015) среди учащихся 10-х классов физико-математического и гуманитарного профилей ($n = 38$ человек). Работоспособность учащихся оценивалась с помощью компьютерной методики Э. Ландольта до и после урока (Иматон-2007). Напряженность учебного процесса на уроке гуманитарного профиля формируется за счет сенсорных нагрузок ($2,80 \pm 0,060$ балла), а на уроке математического профиля за счет интеллектуальных нагрузок ($2,95 \pm 0,040$ балла) и режима работы на учебных занятиях ($2,86 \pm 0,009$ балла). При этом уровень напряженности интеллектуальных нагрузок и режима работы в 2,15 раза и 1,48 раза выше на уроках математического профиля. Продуктивность учебного труда у учащихся старших классов на уроках гуманитарного профиля улучшилась на 19,20% за счет увеличения на 14,15% скорости переработки информации и на 13,43% коэффициента выносливости, а на уроках математического профиля продуктивность ухудшилась на 27,49% за счет снижения на скорости переработки информации на 29,11% и коэффициента

выносливости на 35,31%. На уроках математического профиля ухудшаются количественные показатели работоспособности (скорость переработки информации, продуктивность работы), а на уроках гуманитарного профиля, соответственно, качественные (точность выполнения работы, коэффициент точности).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ, УТОМЛЯЕМОСТЬ, ШКАЛА ТРУДНОСТИ, СТЕПЕНЬ НАПРЯЖЕННОСТИ, УЧАЩИЕСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ.

SUMMARY

A hygienic assessment of the intensity of the educational process was carried out in lessons assessed on the difficulty scale of subjects from 5 (humanities lessons) to 11 (mathematics lessons) points according to the methodology of V. R. Kuchma et al (2015) among students in the 10th grade of physical and mathematical and humanitarian profiles ($n = 38$ people). Students' performance was assessed using E. Landolt's computer technique before and after the lesson (Imaton-2007). The intensity of the educational process in the lesson in the humanities is formed due to sensory loads ($2,80 \pm 0,060$ points), and in the lesson of the mathematical profile due to intellectual loads ($2,95 \pm 0,040$ points) and the mode of work in

training sessions ($2,86 \pm 0,009$ points). At the same time, the level of tension of intellectual loads and the operating mode is 2,15 times and 1,48 times higher in the lessons of mathematical profile. The productivity of academic work in high school students in humanitarian studies improved by 19,20% due to an increase in information processing speed by 14,15% and by 13,43% endurance coefficient, while in mathematics lessons, productivity deteriorated by 27,49%, due to a decrease in information processing speed by 29,11% and endurance coefficient by 35,31%. In the lessons of the mathematical profile, quantitative indicators of working capacity deteriorate (the speed of processing information, productivity of work), and in the lessons of the humanitarian profile, correspondingly, qualitative (accuracy of work, accuracy coefficient).

KEY WORDS: WORKING CAPACITY, FATIGUE, DIFFICULTY SCALE, DEGREE OF TENSION, HIGH SCHOOL STUDENTS.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Высокие темпы информатизации науки и общества определили необходимость модернизации системы школьного образования за счет повышения информативной емкости содержания учебных дисциплин, ускорения темпа учебных действий, применения инновационных методов и форм обучения, использования новых технических средств [1, 7, 8].

Организация учебного процесса школ нового типа сопряжена с формированием риска развития утомления и возникновением функциональных и психофизиологических отклонений в состоянии здоровья у учащихся [2, 4, 5].

Профиль учебного предмета подразумевает активизацию различных форм мышления и определяет особенности количественных и качественных изменений работоспособности учащихся, что может использоваться учителем при организации личностно-ориентированного обучения с учетом психофизиологической реакции школьников на учебную нагрузку и профиля предмета [3, 4, 5, 6, 9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – гигиеническая оценка напряженности учебного процесса на уроке гуманитарного и математического профилей

и ее влияния на работоспособность учеников старших классов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на 20 уроках гуманитарного профиля (иностранный язык, литература, биология, история, обществознание, информатика), имеющие балльную оценку трудности предметов от 5 до 9 баллов, в соответствии с приложением 3 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» и на 20 уроках математического профиля (алгебра, геометрия, физика), имеющих балльную оценку труда от 10 до 12 баллов.

Критерии включения в исследуемую группу: учащиеся гуманитарного и физико-математического профилей. Критерии исключения: учащиеся без информационного письменного согласия родителей.

Для исследования напряженности учебного процесса использовался хронометражный метод балльной оценки интеллектуальных, сенсорных, эмоциональных нагрузок, монотонности и режима учебного труда (Кучма В. Р., Ткачук Е. А., Ефимова Н. В., Мыльникова И. В., 2015) с итоговым определением степени напряженности учебного процесса у учащихся старших классов ($n = 38$) обоего пола многопрофильного лицея.

Напряженность интеллектуальных нагрузок проводилась путем балльной оценки содержания работы, определяющей степень сложности выполнения задания (от решения простых задач до сложных при отсутствии указанного учителем алгоритма их выполнения); восприятие сигналов (информации) и их оценка – определение способности оценивать полученную информацию, производить необходимые мыслительные операции; количество возложенных функциональных обязанностей на ребенка – посещение факультативов, кружков, секций, общественных мероприятий; характер выполняемой работы – характеристика какого-либо вида учебной деятельности по степени сложности, точности и ответственности.

Оценку напряженности сенсорных нагрузок проводили путем исследования длительности

сосредоточенного наблюдения; плотности информационных (визуальных и аудиальных) сообщений; размера объекта различения при длительности сосредоточенного внимания (% от времени учебной работы); работы с оптическими приборами (микроскоп, лупа и т. п.) – длительность сосредоточенного наблюдения (% от учебного времени); наблюдение за экраном видеотерминала; нагрузки на слуховой анализатор; нагрузки на слуховой аппарат.

Уровень напряженности эмоциональных нагрузок определялся по степени ответственности за результат собственной деятельности; значимости ошибки; по степени риска; по степени ответственности за коллективный результат; по количеству конфликтных ситуаций.

Монотонность учебного труда определялась путем балльной оценки количества элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или повторяющихся операций; продолжительности выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций; времени активных действий (в % к продолжительности учебной деятельности); монотонности учебной обстановки (в % от времени учебной деятельности), т. е. времени пассивного наблюдения за ходом учебного процесса.

Режим учебной деятельности исследован по фактической продолжительности учебного времени; сменности учебной деятельности; наличию регламентированных перерывов и их продолжительности.

В зависимости от полученных данных каждому критерию присваивалось от 1-го до 4-х баллов. Напряженность каждого показателя рассчитывалась путем вычисления среднего арифметического значения суммы баллов критериев этого показателя; общая оценка напряженности учебного процесса – путем расчета среднеарифметического значения балльной оценки пяти показателей (интеллектуальных, сенсорных, эмоциональных нагрузок, монотонности, режима работы) с определением класса напряженности по предложенной авторами шкале: оптимальная напряженность учебного процесса 1-го класса – при балльной оценке в 1,0–1,5 балла; допустимая

напряженность 2-го класса – 1,6–2,5 балла; напряженная деятельность 1-й степени класс 3.1. – 2,6–3,5 балла; и напряженная деятельность 2-й степени класса 3.2. – 3,6–4,0 балла.

Уровень работоспособности определялся с помощью профессионального компьютерного психологического инструментария – программы «Иматон» по тесту Э. Ландольта с автоматическим расчетом скорости переработки информации, продуктивности, точности, коэффициента выносливости, коэффициента точности и уровня работоспособности; в зависимости от балльной оценки уровень показателя автоматически интерпретируется от низкого до высокого уровня. Диагностика проводится до начала урока и после окончания урока у учащихся.

Исследование проведено с использованием параметрических методов статистики с расчетом: среднего значения (M), ошибки средней (m), стандартного отклонения (σ), t -критерия Стьюдента; различия между показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации (в действующей редакции).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что уровень напряженности на уроках с математическим профилем был выше в 2,15 раза по интеллектуальным нагрузкам, в 1,48 раза – по режиму работы на учебных занятиях и в 1,86 раза – по монотонности учебного процесса, а по сенсорным нагрузкам – напротив, в 1,4 раза ниже, чем на уроках с гуманитарным профилем (табл. 1).

Напряженность на уроках с гуманитарным профилем составляла $1,83 \pm 0,043$ балла, что соответствовало 2-му классу напряженности (допустимые); математического профиля – соответственно $2,60 \pm 0,022$ балла и оценена как напряженная 1-й степени (3.1 класс). Напряженность на уроках гуманитарного профиля формировалась за счет сенсорных нагрузок ($2,80 \pm 0,060$ балла), на уроках математического профиля – за счет интеллектуальных нагрузок ($3,15 \pm 0,040$ балла) и режима работы на учебных занятиях ($2,97 \pm 0,009$ балла).

Таблица 1 – Показатели напряженности учебного процесса у учащихся старших классов лицея на уроках гуманитарного и математического профилей (баллы)

Показатели	Профиль предметов			
	Гуманитарный (5–9 баллов)	Класс	Математический (10–12 баллов)	Класс
Интеллектуальные нагрузки	1,46 ± 0,020	1	3,15 ± 0,040*	3.1
Сенсорные нагрузки	2,80 ± 0,060	3.1	2,00 ± 0,020*	2
Эмоциональные нагрузки	1,56 ± 0,016	1	2,38 ± 0,011	2
Монотонность учебного процесса	1,34 ± 0,050	1	2,50 ± 0,032*	2
Режим работы на учебных занятиях	2,00 ± 0,070	2	2,97 ± 0,009*	3.1
Суммарная напряженность	1,83 ± 0,043	2	2,60 ± 0,022	3.1

* – $p \leq 0,05$ при сравнении данных дисциплин; класс 1 – оптимальная (легкая) напряженность; класс 2 – допустимая (средняя) напряженность; класс 3.1 – выраженная напряженность 1-й степени.

Таблица 2 – Показатели работоспособности у учащихся старших классов в динамике уроков с гуманитарным профилем

Урок с 5-балльным уровнем трудности предмета	До урока	После урока
Скорость переработки информации (балл)	1,06 ± 0,031	1,21 ± 0,040* +
Точность (балл)	0,87 ± 0,440	0,62 ± 0,120* -
Продуктивность (балл)	191,01 ± 7,801	236,410 ± 9,502* +
Коэффициент выносливости (%)	15,26 ± 0,030	13,21 ± 0,025 +
Коэффициент точности (%)	12,00 ± 0,011	17,20 ± 0,040* – колеб.

* – $p \leq 0,05$ при сравнении данных учащихся до и после урока.

Таблица 3 – Показатели работоспособности у учащихся старших классов в динамике уроков математического профиля

Уроки математического профиля	До урока	После урока
Скорость переработки информации (балл)	0,79 ± 0,020	0,56 ± 0,020 -
Точность (балл)	0,83 ± 0,040	0,98 ± 0,042* +
Продуктивность (балл)	163,68 ± 5,614	118,67 ± 4,201*
Коэффициент выносливости (%)	11,32 ± 2,301	17,50 ± 0,703* -
Коэффициент точности (%)	8,32 ± 0,010	6,12 ± 0,017* +

* – $p \leq 0,05$ при сравнении данных учащихся до и после урока.

В динамике урока с гуманитарным профилем определена интегральная оценка уровня работоспособности, которая характеризовалась увеличением к концу урока таких показателей, как скорость перерабатываемой информации на 14,2% и уровня продуктивности выполняемой работы на 23,8%; на фоне снижения таких показателей,

как точность работы, на 40,3% и коэффициента точности труда на 43,3% (табл. 2).

В динамике уроков с математическим профилем определено снижение уровня работоспособности, о чем свидетельствует достоверное снижение к концу урока продуктивности учебного труда на 37,9%, коэффициента выносливости – на 54,6%.

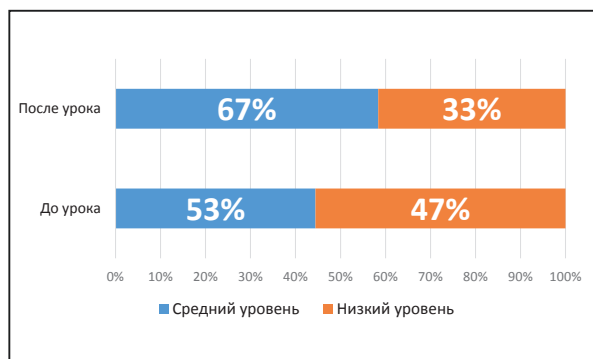


Рисунок 1 – Распределение учащихся в зависимости от уровня работоспособности в динамике уроков гуманитарного профиля

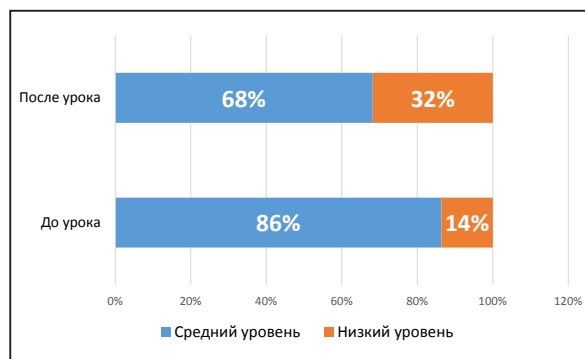


Рисунок 2 – Распределение учащихся в зависимости от уровня работоспособности в динамике уроков математического профиля

При этом наблюдалось увеличение показателя точности к концу урока на 18,1% (табл. 3).

У учащихся на уроках исследуемых профилей не выявлены школьники с высоким уровнем работоспособности. При этом отмечено, что количество школьников с низким уровнем работоспособности на уроках гуманитарного профиля в 1,4 раза уменьшилось (с 47% до 33% школьников); в то время как к концу урока с математическим профилем, напротив, наблюдается увеличение в 2,3 раза (с 14% до 32% школьников) (рис. 1–2).

ВЫВОДЫ:

1. На уроках математического профиля ухудшаются количественные показатели работоспособности за счет снижения скорости переработки информации и продуктивности работы.

2. На уроках гуманитарного профиля ухудшаются качественные показатели работоспособности за счет снижения показателя точности выполнения работы и коэффициента точности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Безруких, М. М. Здоровьесберегающая образовательная среда и факторы, препятствующие ее созданию / М. М. Безруких // *Человек и образование*. – 2012. – № 2. – С. 10-16.
2. Багнетова, Е. А. Школьная среда и факторы риска, влияющие на здоровье учащихся / Е. А. Багнетова, В. И. Корчин, И. В. Сорокун // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – Т. 2, № 10. – С. 261-264.
3. Дурнева, Е. Е. Геометрия – наука и учебная дисциплина / Е. Е. Дурнева // *Успехи современного естествознания*. – 2009. – № 9. – С. 175-176.
4. Шегаев, И. С. Обществознание в системе современного образования: место, роль и проблемы учебной дисциплины / И. С. Шегаев // *Теория и практика образования в современном мире: материалы IV Международной научной конференции*, г. Санкт-Петербург. – 2014. – С. 15-17.
5. Звягина, Н. В. Возрастные особенности умственной работоспособности и внимания детей и подростков г. Архангельска / Н. В. Звягина, Л. В. Морозова // *Новые исследования*. – 2011. – С. 66-74.
6. Уткина, Т. В. Роль естественно-математических и технологических предметов в формировании профессиональных знаний / Т. В. Уткина, Ю. Г. Ламехова, В. В. Шахматова // *Материалы заочной региональной научно-практической конференции*, Челябинск, ЧИППКРО. – 2015. – С. 440.
7. Мухортова, Д. Д. Типы восприятия и школа / Д. Д. Мухортова // *Молодой ученый*. – 2016. – № 17. – С. 300-301.
8. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков / В. Р. Кучма. – М.: Медицина, 2007. – С. 480.
9. Ноговицына, А. А. Выявление утомляемости обучающихся старших классов разного профиля в условиях общеобразовательной организации г. Якутска / А. А. Ноговицына, Т. В. Ощепкова, С. К. Сунхалырова // *MEDICUS*. – 2017. – Т. 14, № 2. – С. 24-26.

УДК: 342.9:340.6

Е. В. ДЕМЧЕНКО, И. М. ЛУЗАНОВА, М. А. ЛЕБЕДЕНКО

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УГОЛОВНОГО ПРЕСЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ В 2017–2019 ГГ.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

E. V. DEMCHENKO, I. M. LUZANOVA, M. A. LEBEDENKO

MAIN TRENDS OF CRIMINAL PROSECUTION IN THE FIELD OF HEALTH ON THE EXAMPLE OF THE ORENBURG REGION IN 2017–2019

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

АННОТАЦИЯ

В статье авторы проводят статистический анализ уголовных дел, возбужденных в связи с совершенными преступлениями в сфере здравоохранения в Оренбургской области. Дается оценка основным тенденциям уголовного преследования, проанализированы составы и количество уголовных дел, определяются основные черты правоохранительной деятельности в сфере здравоохранения на временном и территориальном срезах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, УГОЛОВНАЯ СТАТИСТИКА, ЯТРОГЕННЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, УГОЛОВНОЕ ПРЕСЛЕДОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ.

ANNOTATION

In the article, the authors conduct a statistical analysis of criminal cases instituted in connection with crimes committed in the field of healthcare in the Orenburg region. It assesses the main trends in criminal prosecution, analyzes the composition and number of criminal cases, identifies the main features of law enforcement in the field of health care on a temporary and territorial basis.

KEY WORDS: CRIMES IN THE SPHERE OF HEALTH CARE, CRIMINAL STATISTICS, IATROGENIC CRIMES, CRIMINAL PROSECUTIONS OF MEDICAL PROFESSIONALS.

ВВЕДЕНИЕ

Зарубежные и отечественные исследователи, анализируя предмет качества оказания

медицинской помощи и связанную с этим проблематику конфликта между лечебным учреждением и пациентом, а также с представителями правоохранительных органов, отмечают постоянный рост осложнений диагностики и лечения заболеваний, развитие которых обусловлено дефектами оказания медицинской помощи, растущей правовой грамотностью населения, судебными прецедентами, направлением работы правоохранительных органов и определенной профессиональной заинтересованностью юридического адвокатского сообщества в практике в данной сфере [2, с. 176]. Эти осложнения и заболевания названы экспертами Всемирной организации здравоохранения ятрогениями.

Проблема осложнения диагностики и лечения имеет множество причин, находящихся в различных сферах научного знания и социальных отношений, и одним из триггеров данной сферы является правовое взаимодействие лечебного учреждения и медицинского работника с правоохранительными органами по поводу уголовного преследования в сфере здравоохранения. Данное взаимодействие носит юридический характер и может рассматриваться разнопланово, в зависимости от повода его возникновения (проведение доследственной проверки, возбуждение и расследование уголовного дела или сбор информации) и от статуса, который приобретает медицинский работник, руководитель лечебного учреждения (свидетель, специалист, эксперт, подозреваемый, обвиняемый, потерпевший) [3, с. 77–76]. Взаимоотношения медицинских

работников и правоохранителей напрямую влияют как на профессиональную деятельность каждого отдельного специалиста, так и на работу всего медицинского учреждения, а в резонансных случаях отражается на статусе всего медицинского сообщества [4, с. 42].

Разбирая и уясняя проблематику указанных взаимодействий, в первую очередь необходимо обратиться к количественному и качественному анализу самого уголовного преследования, что поможет обрисовать картину в общем и даст основу и направление дальнейшему непосредственному изучению вопроса уголовного преследования в здравоохранении. В рамках данной работы целесообразно проводить анализ непосредственно на примере Оренбургской области во временном срезе последних 3 лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектами изучения в настоящей работе являются статистические данные о количестве возбужденных уголовных дел, объективная сторона которых реализовалась в сфере охраны здоровья и оказания медицинской помощи. Методологическую основу работы составляет совокупность методов научного познания, авторами использованы общенаучные методы (анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация) и частнонаучные – сравнительно-правовой и технико-юридический методы.

При анализе заявленного вопроса авторы используют официальные открытые источники государственных органов [5–9]. Проблема исследования заявленного вопроса заключается в том, что официальной статистики нарушений прав пациентов, совершаемых медицинскими работниками, или уголовно наказуемых иных деяний, совершенных медработниками в связи и по поводу их профессиональной деятельности, фактически не существует. Правоохранительные органы и государственные органы статистики ведут учет всех преступлений по различным предметам и категориям анализа, но такого признака, как преступление, совершенное в сфере здравоохранения, по поводу или в связи с профессиональной медицинской деятельностью, нет ни в одной официальной методике.

Конечно, просто решается вопрос, когда есть сведения, например, о возбужденном уголовном деле по ст. 128 УК РФ «Незаконная госпитализация в медицинскую организацию» или ст. 124 УК РФ «Неоказание помощи больному»: здесь состав преступления говорит сам за себя и указывает на сферу совершения преступления. Однако когда нам необходимо вычленить профессиональные преступления уже, к примеру в рамках ч. 2 ст. 109 УК РФ «Причинение смерти по неосторожности вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей» или ч. 2 ст. 118 УК РФ «Причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности совершенное вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей», приходится анализировать весь массив сведений по составу преступления, так как отдельно правоохранительные и статистические государственные органы в открытых источниках не вычлениют интересующие нас преступления от остального массива уголовных дел по указанным выше признакам. Для того чтобы провести заявленный анализ, необходимо вычленить указанные категории уголовных дел из общего числа возбужденных дел, провести сравнение путем официальных запросов в правоохранительные органы и лечебные учреждения, а также проводить корреляции с официальными сведениями, заявленными данными органами в СМИ. Также для проведения анализа необходима информация о номере и дате регистрации доследственной проверки, номере и дате возбуждения уголовного дела, а также сведения об отказе в возбуждении уголовного дела. Определенное представление о состоянии преступности в сфере здравоохранения дают СМИ и обращения граждан в правоохранительные органы. При этом следует отметить, что органы здравоохранения в основном стараются не предоставлять информацию об указанных случаях.

Раскрывая динамику и направленность возбужденных уголовных дел по указанным нами поводам и основаниям в Оренбургской области за последние три года, наблюдаем следующую

картину: всего в 2017 г. было возбуждено 46 уголовных дел, в 2018 г. – 39 уголовных дел, за первое полугодие 2019 г. – 73 уголовных дела. Значительный прирост дел в 2019 г. связан с коррупционными проявлениями в рассматриваемой сфере.

Так, по статьям 290 «Получение взятки», 291 «Дача взятки», 292 «Служебный подлог» УК РФ в 2017, 2018 гг. и за 6 мес. 2019 г. было возбуждено соответственно 2, 18 и 44 уголовных дела. Относительно стабильно число возбужденных дел по ст. 293 УК РФ «Халатность»: 2017 г. – 15, 2018 г. – 3, 6 мес. 2019 г. – 6 уголовных дел (здесь стоит отметить, что «проседание» количества дел в один год связано с тем, что зачастую материалы проверок регистрируются в один год, проверка длится до полугода с продлениями и отменами, а дело возбуждается на следующий год). По статье 307 УК РФ «Заведомо ложные показания, заключение эксперта, специалиста или неправильный перевод» за указанное время возбуждено 1 уголовное дело в 2018 году. По статье 286 УК РФ «Превышение должностных полномочий» возбуждены в 2017 г. 2 и в 2019 г. 1 уголовное дело; по статье 285 УК РФ «Злоупотребление должностными полномочиями» в 2018 г. возбуждены 2 уголовных дела. По статье 327 УК РФ «Подделка, изготовление или оборот поддельных документов, государственных наград, штампов, печатей или бланков» в 2019 г. возбуждено 1 уголовное дело.

По статье 233 УК РФ «Незаконная выдача либо подделка рецептов или иных документов, дающих право на получение наркотических средств или психотропных веществ» в 2018 г. возбуждено 1 уголовное дело; по статьям 234 УК РФ «Незаконный оборот сильнодействующих или ядовитых веществ в целях сбыта», 234.1 УК РФ «Незаконный оборот новых потенциально опасных психоактивных веществ» и 235 УК РФ «Незаконное осуществление медицинской деятельности или фармацевтической деятельности» уголовных дел за анализируемый период не возбуждалось.

За указанное время по ч. 2 ст. 228 УК РФ «Нарушение правил оборота наркотических средств

или психотропных веществ» в 2017 г. возбуждено 1 уголовное дело.

Несмотря на резонансные и неоднозначные случаи на территории всей Российской Федерации, по ст. 238 УК РФ «Производство, хранение, перевозка либо сбыт товаров и продукции, выполнение работ или оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности» в анализируемой нами сфере с 2017 г. по 2019 г. уголовные дела на территории Оренбургской области не возбуждались.

Для анализа вопроса о режиме врачебной тайны необходимо указать, что в указанном периоде по ст. 137 УК РФ «Нарушение неприкосновенности частной жизни» в отношении медработников и в связи с деятельностью медучреждений уголовных дел не возбуждалось.

Переходя непосредственно к ятрогениям, можно отметить стабильное число дел, возбужденных по ч. 2 ст. 109 УК РФ «Причинение смерти по неосторожности вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей»: 2017 г. – 16, 2018 г. – 14, 6 мес. 2019 г. – 7. Характерно, что по ч. 2 ст. 118 УК РФ «Причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности, совершенное вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей» за анализируемый период дела не возбуждались. По ст. 124 УК РФ «Неоказание помощи больному» в 2017 г. возбуждено 1 уголовное дело.

Также необходимо указать и на имущественные преступления, по которым были возбуждены уголовные дела по поводу и в связи с профессиональной деятельностью медицинских работников и учреждений. Здесь, естественно, дела касаются должностных лиц медучреждений, деяния которых связаны непосредственно с профессиональной деятельностью. По статье 159 УК РФ «Мошенничество» возбуждено в 2017 г. 5 уголовных дел, за 6 мес. 2019 г. – 1 уголовное дело; по статье 160 УК РФ «Присвоение и растрата» в 2017 г. – 3 уголовных дела, за 6 мес. 2019 г. – 11 уголовных дел.

Редкий состав ст. 128 УК РФ «Незаконная госпитализация в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь

в стационарных условиях» отмечен 1 случай, в 2019 г. возбуждено 1 уголовное дело.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторами представлены сведения и анализ по всем основным составам преступлений, совершаемым в сфере здравоохранения или по поводу оказания медицинской помощи за взятый период времени, когда в фабулах уголовных дел и материалах проверок упоминаются медицинские работники или лечебные учреждения. В анализ не вошли и не могут войти и как-либо повлиять на результат случаи, когда дела возбуждаются в отношении неустановленных лиц, неустановленного времени и места совершения преступления: в абсолютном большинстве случаев такие дела приостанавливаются за не установлением лиц, совершивших преступления, и как-либо вычленив их из массива всех уголовных дел не представляется возможным.

Необходимо указать, что приведенная работа по анализу основных направлений уголовного преследования в указанной сфере жизненно необходима как на уровне субъектов, так и на федеральном уровне. Естественно, что выполнять данный анализ должны правоохранные и статистические государственные органы не путем непосредственного мониторинга массива дел, а с помощью вводимых в отчетность классификаторов.

Для этого необходимо, чтобы наряду с принятыми классификаторами в карточках учета преступлений формы 1 и 1.1, 1.2, заполняемыми при возбуждении уголовных дел, был введен классификатор «в сфере здравоохранения» и «пациент». Эти две строки сделают анализ рассматриваемого вопроса абсолютно прозрачным как для правоохранительных органов, так и для медицинского сообщества.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 18.12.2001 N174-ФЗ (ред. от 06.08.2019). – URL: <http://www.consultant.ru> (Дата обращения: 30.08.2019).
2. Лебеденко, М. А. К вопросу о дополнительной правовой защите медицинских работников / М. А. Лебеденко // Медицинское право: теория и практика. – М.: Национальный институт медицинского права, 2016. – Т. 2, № 2 (4). – С. 175–182.
3. Лебеденко, М. А. Как клинике взаимодействовать с правоохранительными органами / М. А. Лебеденко, И. М. Лузанова // Правовые вопросы в здравоохранении. – 2019. – № 1. – С. 76–8.
4. Лузанова, И. М. Последствия решения об особом порядке рассмотрения «врачебных дел» / И. М. Лузанова, А. С. Доценко // Правовые вопросы в здравоохранении. – 2017. – № 4. – С. 38–47.
5. 1. Генеральная прокуратура РФ. Основные статистические данные о деятельности органов прокуратуры. – URL: <https://genproc.gov.ru/stat/data> (Дата обращения: 30.08.2019).
6. 2. Прокуратура Оренбургской области. Показатели надзорной деятельности прокуратуры области. – URL: <http://www.orenprok.ru/right-menu/statistika> (Дата обращения: 30.08.2019).
7. 3. Генеральная прокуратура РФ: портал правовой статистики. – URL: http://crimestat.ru/regions_chart_total (Дата обращения: 30.09.2019).
8. 4. Следственный комитет РФ. Сведения о деятельности Следственного комитета Российской Федерации. – URL: <https://sledcom.ru/activities/statistic> (Дата обращения: 30.08.2019).
9. Управление МВД РФ по Оренбургской области. Статистика. – URL: <https://56.mvd.prf./Dejatelnost/statistika> (Дата обращения: 30.09.2019).

УДК 616.31-08-053.2

В. В. ЛЕБЕДЯНЦЕВ, Д. Р. БОРЦОВА

ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

V. V. LEBEDYANCEV, D. R. BORCOVA

PROBLEMS OF DENTAL CARE FOR CHILDREN'S POPULATION OF THE ORENBURG REGION

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

Лечение основных стоматологических заболеваний у детей является актуальной задачей. Исследования отечественных ученых подтверждают, что уровень распространенности кариеса временных зубов у детей до 3-х лет достигает 40% (В. М. Елизарова, Р. В. Карасева, 2006). Проблемами оказания стоматологической помощи детскому населению в Оренбургской области являются низкий уровень ее доступности (472 обращения на 1000 детей), большая нехватка специалистов – количество штатных единиц детских стоматологов составляет 16% от нормативных установок. Основной объем помощи детям оказывают зубные врачи и стоматологи общей практики. Только 12% детского населения охвачено плановыми профилактическими осмотрами, среди нуждающихся санировано 76% детей. В нашей области высокий уровень распространенности осложненных форм кариеса: их удельный вес равен 23%, показатель соотношения неосложненного и осложненного кариеса составляет 3,5:1, колоссальное число удалений постоянных зубов – 108,7 на 1000 санированных детей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ДОСТУПНОСТЬ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ, КАЧЕСТВО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ, СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ.

SUMMARY

Treatment of major dental diseases in children is an urgent task. Studies of domestic scientists indicate that the prevalence of caries of temporary teeth in

children under 3 years reaches 40% (V. M. Elizarova, R. V. Karaseva, 2006). The problems of providing dental care to children in the Orenburg region are the low level of its availability (472 applications per 1000 children), a large shortage of specialists – the number of staff units of pediatric dentists is 16% of the regulatory requirements. The main volume of assistance to children is provided by dentists and General dentists. Only 12% of the child population is covered by planned preventive examinations, 76% of children in need are sanitized. In our region, a high prevalence of complications of caries – their proportion is 23%, the ratio of uncomplicated and complicated caries is 3.5:1, a huge number of permanent tooth extractions – 108.7 per 1000 sanitized children.

KEY WORDS: ACCESSIBILITY, CHILDREN DENTAL CARE, PREVENTATIVE WORK, DENTAL CARE.

Среди населения Российской Федерации отмечается высокая интенсивность заболеваемости кариесом зубов. Заболеванию подвержены как взрослые, так и дети.

Стоматологическая заболеваемость среди детей имеет высокую распространенность. В различных регионах России распространенность и интенсивность кариеса неодинакова. У 12-летних детей, которые проживают в районах с оптимальным или высоким содержанием фтора в питьевой воде (1–3 мг/л) (отдельные регионы Московской, Нижегородской областей, Удмуртии и др.) уровень интенсивности кариеса был очень низким (КПУ менее 1,1) и низким (КПУ в пределах 1,2–2,6). В большинстве регионов средний уровень

Таблица 1 – Соответствие существующего штатного расписания детских стоматологов рекомендациям Минздрава РФ в Оренбургской области

Зоны обслуживания	Расчетное количество	Фактическое количество	% обеспеченности
По области в целом	317	50	16
В селе	101	8	8
В городах	216	42	19

интенсивности кариеса (КПУ) находится в пределах 2,7–4,4 (Иркутская, Пермская, Сахалинская, Тюменская области и др.). В Хабаровском крае отмечена высокая интенсивность кариеса (КПУ 4,5–6,5) [2]. В России признаки поражения зубов и тканей пародонта определяются у 60–90% детей и подростков [2]. Профилактика стоматологических заболеваний и повышение качества оказания стоматологической помощи детскому населению является важнейшим направлением работы органов здравоохранения. Однако недостаточное финансирование, отток квалифицированных кадров в частные клиники и более крупные города России создают дополнительные проблемы в ее организации и повышении качества лечебной и профилактической работы [2].

ЦЕЛЮ ИССЛЕДОВАНИЯ явились анализ доступности стоматологической помощи, качества лечебной и профилактической работы детскому населению в муниципальных и государственных учреждениях Оренбургской области.

ЗАДАЧАМИ РАБОТЫ послужили изучение показателей обращаемости населения, обеспеченности кадрами детских стоматологов, их квалификации, качества профилактической и лечебной работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для анализа использовались годовые отчеты медицинского информационно-аналитического центра статистики министерства здравоохранения Оренбургской области. Сведения о количестве детского населения взяты из материалов статистического ежегодника Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области [3]. Расчет показателей проводился по общепринятым формулам, изложенным в пособиях по общественному здоровью и здравоохранению [4]. Должное количество штатных должностей

детских стоматологов в области определялось на основе приказа Министерства здравоохранения от 13.11.2012 № 910н (ред. от 28.09.2016) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями». Для оценки ее качества определяли удельный вес осложненного кариеса, соотношения не осложненного кариеса к осложненному, числа вылеченных зубов к удаленным, удельного веса санированных лиц среди обратившихся за стоматологической помощью и людей с патологией, выявленных при плановых осмотрах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обращаемость детей за стоматологической помощью в области низкая, она составила 472 обращения на 1000 детского населения.

Качество помощи в значительной степени определяется уровнем кадрового снабжения детской стоматологической службы. Согласно приказу МЗ РФ № 910н (ред. от 28.09.2016), штаты детских стоматологов устанавливаются в расчете 0,8 ставки на 1000 детей в городах и 0,5 на 1000 детей в сельских населенных пунктах. Детское население в сельской местности области в 2017 году насчитывало 203 160 человек, в городах – 271 024 человека. Расчетное и фактическое количество штатов детских стоматологов в Оренбургской области представлено в таблице 1.

Как видно из таблицы, в настоящее время количество имеющихся штатных должностей детских стоматологов в области составляет только 16% от количества, которое должно было быть в соответствии с требованиями приказа МЗ РФ. Этот показатель в сельской местности составляет 8%, в городах – 19 процентов. Однако и эти сокращенные штаты не обеспечены полностью физическими лицами. В области работают только 29 детских стоматологов, обеспеченность составляет

Таблица 2 – Показатели качества лечебно-профилактической работы среди детского населения

Показатель	Значение показателя	Нормативные требования
Удельный вес осложненного кариеса	23%	Не более 15%
Показатель соотношения неосложненного и осложненного кариеса	3,5 : 1	6 : 1
Показатель отношения числа вылеченных постоянных зубов к удаленным	6,8 : 1	800 : 1
Показатель частоты случаев удаления постоянных зубов у детей	108,7 на 1000 санированных	1,5 на 1000 санированных

58 процентов. В 29 из 35 районов области нет детских стоматологов. Среди специалистов по детской стоматологии только 36% имеют врачебную квалификационную категорию (13,6% – высшую, 18% – первую, 4,5% – вторую). Кроме детских стоматологов помощь детям оказывают 34 врача-стоматолога общей практики и 105 зубных врачей, последние в 2017 году обслужили 57,6% детских обращений.

Согласно статистическим отчетам, в 2017 году плановые профилактические осмотры проведены только у 12% детского населения области. Санация полости рта проведена у 76% нуждающихся в ней детей. Удельный вес санированных лиц среди первично принятых пациентов в медицинских организациях области составил всего 39,3 процента.

Некоторые показатели качества лечебно-профилактической работы среди детского населения приведены в таблице 2.

Приведенные в таблице 2 сведения свидетельствуют о высоком уровне распространения осложнений кариеса, а также о чрезвычайно большой частоте удаления постоянных зубов у детей.

Полученные нами результаты исследования указывают, что в стоматологии детского возраста Оренбургской области очень неблагоприятная ситуация. При высокой распространенности

стоматологической заболеваемости среди детей их обращаемость за стоматологической помощью низкая. Это свидетельствует о плохом уровне доступности стоматологической помощи детскому населению. Реформы в здравоохранении привели к ликвидации детских стоматологических поликлиник. Помощь детям оказывается в отделениях поликлиник для взрослых и стоматологических кабинетах районных больниц преимущественно специалистами среднего образования. Большая нехватка детских стоматологов, отсутствие квалификационных категорий у большинства из них обуславливает низкий уровень санации детского населения и, как следствие, большую распространенность осложненных форм кариеса, недопустимо большую частоту удаления постоянных зубов у детей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблемами оказания стоматологической помощи детскому населению в Оренбургской области являются низкий уровень ее доступности из-за отсутствия детских стоматологических поликлиник, значительного дефицита детских стоматологов, особенно квалифицированных. Низкий удельный вес санированных детей обуславливает высокую распространенность осложнений кариеса, большую частоту удаления постоянных зубов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Приказ Министерства здравоохранения от 13.11.2012 № 910н (ред. от 28.09.2016) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями».
2. Щепин, О. П. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник (Послевузовское образование) / О. П. Щепин, В. А. Медик. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 592 с.

3. Профилактическая стоматология : учебник / Э. М. Кузьмина, О. О. Янушевич. – М. : Практическая медицина, 2017. – 544 с.
4. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2017: Стат. сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2017. – 508 с.
5. Леонтьев, В. К. Качество стоматологической помощи: системный подход, возможности управления и регуляции. Ссылка активна на 01.04.2019. – Режим доступа: http://www.e-stomatology.ru/publication/leontiev_quality/

УДК613.955:612.821

Н. П. СЕТКО, Е. В. БУЛЫЧЕВА, О. М. ЖДАНОВА, Е. И. НОСОВА

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ, АССОЦИИРОВАННЫХ С АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТЬЮ

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

N. P. SETKO, E. V. BULYCHEVA, O. M. ZHDANOVA, E. I. NOSOVA

PECULIARITIES OF NON-COGNITIVE FUNCTIONS OF GIFTED STUDENTS ASSOCIATED WITH ACADEMIC PROGRESS

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

РЕЗЮМЕ

В статье представлены особенности некогнитивных функций, ассоциированные с академической успеваемостью у одаренных подростков. Показано, что у одаренных учащихся уровень тревожности в повседневной деятельности до 2,1 раза ниже, по сравнению с подростками, обучающимися в традиционной общеобразовательной школе, при этом тревожность в учебной сфере одаренных учащихся не отличалась от школьников. Установлено, что уровень познавательной активности в учебной деятельности у одаренных подростков в 2,2 раза выше, чем у школьников, в то время как познавательный интерес к повседневной деятельности у одаренных был снижен в 3,6 раза по сравнению со школьниками. Выявлено, что у одаренных подростков в 1,3 раза выше индекс коммуникативной успешности по сравнению с обучающимися традиционной школы, в связи с чем количество подростков с высоким уровнем коммуникативной успешности в 1,9 раза было больше среди одаренных учащихся по сравнению со школьниками.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: НЕКОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ, ОДАРЕННЫЕ УЧАЩИЕСЯ, АКАДЕМИЧЕСКАЯ УСПЕВАЕМОСТЬ.

SUMMARY

The article presents the features of non-cognitive functions associated with academic performance in gifted adolescents. It is shown that in gifted students the level of anxiety in everyday activities is up to 2.1 times lower compared to adolescents studying in a traditional secondary school, while anxiety in the educational field of gifted students did not differ from schoolchildren. It was found that the level of cognitive activity in educational activities among gifted adolescents is 2.2 times higher than among schoolchildren, while the cognitive interest in everyday activities among gifted adolescents was reduced by 3.6 times compared to schoolchildren. It was revealed that gifted adolescents have a 1.3 times higher communicative success index compared to students in a traditional school, and therefore the number of adolescents with a high level of communicative success was 1.9 times higher among gifted students compared to schoolchildren.

KEY WORDS: NON-COGNITIVE FUNCTIONS, GIFTED STUDENTS, ACADEMIC PROGRESS.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Исследование проблемы детской одаренности является одной из приоритетных задач,

Таблица 1 – Сравнительная характеристика некогнитивных функций исследуемых групп учащихся

Показатели		Группы учащихся	
		Учащиеся лицея	Учащиеся СОШ
Тревожность	Повседневная жизнь	16,5 ± 0,79	20,7 ± 0,98*
	Учебная деятельность	15,8 ± 0,62	19,1 ± 1,25*
Познавательная активность	Повседневная жизнь	18,8 ± 0,82	25,3 ± 1,18*
	Учебная деятельность	19,2 ± 0,85	23,8 ± 1,15*
Негативные эмоциональные переживания	Повседневная жизнь	14,0 ± 1,21	20,1 ± 1,75*
	Учебная деятельность	9,9 ± 0,75	14,1 ± 1,64*

* – $p \leq 0,05$ при сравнении лицейстов с обучающимися СОШ.

поставленных перед различными областями науки современного образования [1]. Чрезвычайно важным и актуальным является обеспечение условий в процессе обучения одаренных детей для развития имеющегося интеллектуального потенциала [2]. Согласно результатам научных исследований, не всегда интеллектуально одаренные дети имеют высокую академическую успеваемость [3]. Успешность обучения одаренных детей в образовательных учреждениях зависит не только от их когнитивных способностей, но и от некогнитивных качеств личности, таких как высокий уровень негативных эмоций, низкое самовосприятие и неблагоприятные межличностные отношения, а также высокий уровень мотивации, навыков совладания и настойчивости [4, 5]. В связи с этим для повышения академической успеваемости одаренных учащихся важным аспектом становится актуализация внимания не только к организации учебного процесса, но и медико-психологическому сопровождению, которое позволит развить или скорректировать некогнитивные школьно-значимые качества личности.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – определить особенности некогнитивных функций у одаренных учащихся, ассоциированных с академической успеваемостью.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 115 подростков в возрасте от 15 до 16 лет, обучающиеся в образовательном учреждении для одаренных детей.

У обследуемых проведена оценка некогнитивных качеств личности – уровень тревожности, негативных эмоциональных переживаний, познавательной активности по опроснику Ч. Д. Спилберга (STPI – State Trail Personal Inventory) в модификации А. Д. Андреевой (1988). Уровень коммуникативной успешности определялся по методике В. Б. Шапырь (2004). Группа сравнения была сформирована из 95 подростков в возрасте 15–16 лет, обучающихся в традиционной общеобразовательной школе.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью параметрических методов медицинской статистики с расчетом средней арифметической, стандартного отклонения, среднеквадратической ошибки. Для выявления статистически значимых различий в сравниваемых группах был использован параметрический критерий Стьюдента с последующим расчетом достоверности (p). Значимыми считали различия при $p \leq 0,05$. Расчеты осуществлены с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office-2010» и «Statistica 13.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что уровень тревожности у одаренных лицейстов был достоверно ниже на 25,4% в повседневной жизни и на 20,8% в учебной деятельности (табл. 1). Уровень познавательной активности также был ниже у лицейстов, чем у школьников, на 34,6% в повседневной жизни и на 23,9% в учебной деятельности. При этом у школьников уровень негативных эмоциональных переживаний был выше, чем у лицейстов,

на 43,6% в повседневной жизни и на 42,4% на учебных занятиях.

Показано, что высокий уровень тревожности в повседневной жизни был лишь у 8% одаренных учащихся и у 17% школьников; в учебной деятельности высокий уровень тревожности был характерен для одинакового числа одаренных учащихся и школьников, который выявлен у 8% обследуемых в каждой группе. Большинство одаренных учащихся (74%) и школьников (63%) имели средний уровень тревожности в повседневной деятельности. При этом в учебной сфере средний уровень тревожности установлен у 65% одаренных учащихся и лишь у 46% школьников. Низкий уровень тревожности был характерен для 18% одаренных учащихся и 20% школьников в повседневной жизни, а на учебных занятиях – для 27% одаренных учащихся и 46% школьников (табл. 2).

Вероятно, высокий процент школьников с низким уровнем тревожности на учебных занятиях связан не только с отсутствием эмоциональной вовлеченности в образовательный процесс, но и со сниженным познавательным интересом к учебной деятельности подростков, что подтверждалось тем фактом, что лишь 10% школьников имели высокий уровень познавательной активности в учебной сфере, тогда как среди одаренных количество таких учащихся составляло 22%. Полученные данные согласуются с результатами исследований, в которых показано, что для одаренных детей характерен повышенный познавательный интерес к получению новых знаний в процессе учебной деятельности [6, 7]. В то же время в повседневной деятельности количество подростков с высоким уровнем познавательной активности среди одаренных учащихся было меньше по сравнению со школьниками и составило 5% и 18% соответственно (табл. 3).

Высокий уровень негативных эмоциональных переживаний в повседневной жизни выявлен у 6% одаренных детей и 21% школьников; в учебной деятельности – у 10,0% одаренных детей и у 14% школьников соответственно (табл. 4).

По данным ряда исследований для одаренных подростков характерны значительные трудности

Таблица 2 – Сравнительная характеристика уровня ситуативной и личностной тревожности у исследуемых групп учащихся (%)

Показатели		Группы учащихся	
		Одаренные учащиеся	Школьники
Повседневная жизнь	Высокая	8	17
	Средняя	74	63
	Низкая	18	20
Учебная деятельность	Высокая	8	8
	Средняя	65	46
	Низкая	27	46

Таблица 3 – Сравнительная характеристика уровня познавательной активности у исследуемых групп учащихся (%)

Показатели		Группы учащихся	
		Одаренные учащиеся	Школьники
Повседневная жизнь	Высокая	5	18
	Средняя	65	44
	Низкая	30	38
Учебная деятельность	Высокая	22	10
	Средняя	63	75
	Низкая	15	15

Таблица 4 – Сравнительная характеристика уровня негативных эмоциональных переживаний у исследуемых групп учащихся (%)

Показатели		Группы учащихся	
		Одаренные учащиеся	Школьники
Повседневная жизнь	Высокая	6	21
	Средняя	44	46
	Низкая	50	33
Учебная деятельность	Высокая	10	14
	Средняя	29	44
	Низкая	61	42

Таблица 5 – Сравнительная характеристика уровня коммуникативной успешности у исследуемых групп учащихся (%)

Показатели		Группы учащихся	
		Одаренные учащиеся	Школьники
Уровень коммуникативной успешности	Высокая	49,5	25,9
	Средняя	31,9	41,9
	Низкая	18,6	32,3

в общении со сверстниками, что зачастую связано с нетерпимостью одаренных учащихся к школьникам, стоящим ниже в интеллектуальном развитии [8, 9, 10].

Однако в результате настоящего исследования установлено, что индекс коммуникативной успешности у одаренных учащихся был в 1,3 раза выше, чем у школьников, и составил $0,75 \pm 0,01$ ед. при данных $0,59 \pm 0,01$ ед. ($p \leq 0,05$). В этой связи высокий уровень коммуникативной успешности определен у 49,5% одаренных учащихся и лишь у 25,9% школьников. Вероятно, это обусловлено тем, что в общеобразовательном учреждении для одаренных детей создаются условия для равноправного общения, тем самым трудности социальных взаимодействий одаренных подростков нивелируются [11]. Средний уровень коммуникативной успешности определен у 31,9% одаренных

учащихся и у 41,9% школьников; низкий уровень коммуникативной успешности – у 18,6% одаренных учащихся и у 32,2% школьников соответственно (табл. 5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что некогнитивные функции у одаренных учащихся характеризовались развитием низкого уровня тревожности в повседневной и учебной деятельности, высокого уровня познавательной активности в учебной сфере и высокого уровня коммуникативной успешности. Полученные данные об особенностях развития некогнитивных функций у одаренных учащихся могут использоваться в качестве диагностического критерия при формировании прогноза академической успеваемости при обучении в образовательном учреждении для одаренных детей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сухова, Е. И. Развитие детской одаренности в отечественной системе образования / Е. И. Сухова, С. И. Карпова // Вестник ТГУ. – 2018. – № 23(1). – С. 30-42.
2. Кочурова, О. И. Развитие одаренных детей в условиях общеобразовательной школы / О. И. Кочурова, О. А. Синюк // Эксперимент и инновации в школе. – 2012. – № 3. – С. 19-24.
3. Моросанова, В. И. Взаимосвязь психометрического интеллекта, осознанной саморегуляции учебной деятельности и академической успеваемости одаренных подростков / В. И. Моросанова, Е. И. Щебланова, И. Н. Бондаренко, В. А. Сидиков // Вестник Московского университета. – 2013. – № 3. – С. 18-32.
4. Beckmann, E. Non-cognitive Characteristics of Gifted Students with Learning Disabilities: An In-depth Systematic Review / E. Beckmann, M. Alexander // Frontiers in psychology. – 2018. – № 9. – С. 504.
5. Farrington, C. A. Teaching Adolescents to Become Learners: The Role of Noncognitive Factors in Shaping School Performance / C. A. Farrington, M. Roderick, E. Allensworth, J. Nagaoka, T. S. Keyes, D. W. Johnson, N. O. Beechum // Chicago, IL: University of Chicago Consortium on Chicago School Research. 2012.
6. Гордеева, Т. О. Мотивационные предпосылки одаренности: от модели Дж. Рензулли к интегративной модели мотивации / Т. О. Гордеева // Психологические исследования. – 2011. – № 1. – URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2011n1-15/435-gordeeva15.html> (Дата обращения: 09.09.2019).
7. Щербинина, О. С. Актуальное и потенциальное в социальном развитии одаренных школьников /

- О. С. Щербинина // Вестник Костромского государственного университета. – 2010. – № 2. – С. 47-49.
8. Щербинина, О. С. Социальное развитие одаренных детей как педагогическая проблема / О. С. Щербинина // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – № 2 (3). – С. 44-47.
9. Самохвалова, А. Г. Коммуникативные трудности ребенка: проблемы, диагностика, коррекция / А. Г. Самохвалова. – СПб. : Речь, 2011.
10. Юркевич, В. С. Современные проблемы работы с одаренными детьми / В. С. Юркевич // Психологическая наука и образование. – 2010. – № 5. – С. 118-129.
11. Хазова, С. А. Одаренные старшеклассники: факторы риска и ресурсы развития / С. А. Хазова // Психологическая наука и образование: Тематический выпуск. – 2012. – № 4. – С. 26-33.

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

УДК 61(092)

С. В. ЧЕМЕЗОВ, В. И. КИМ, С. Н. ЛЯЩЕНКО, И. Н. ФАТЕЕВ, Т. К. САМОДЕЛКИНА, А. К. УРБАНСКИЙ,
А. С. ЛОЗИНСКИЙ, В. В. ИВЛЕВ, А. Ю. ЛАШЕВ, Р. Р. ХАСАНОВ

СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ ПРОФЕССОРА И. И. КАГАНА

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

S. V. CHEMEZOV, V. I. KIM, S. N. LYASHENKO, I. N. FATEEV, T. K. SAMODELKINA, A. K. URBANSKY,
A. S. LOZINSKIY, V. V. IVLEV, A. YU. LASHEV, R. R. HASANOV

PROFESSOR I. I. KAGAN'S SPLENDID JUBILEE

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

10 октября 2019 года исполняется 90 лет со дня рождения залуженного деятеля науки Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора Ильи Иосифовича Кагана.

В первые месяцы Великой Отечественной войны семья эвакуировалась в г. Чкалов. Здесь после окончания средней школы Илья Иосифович поступил в Чкаловский медицинский институт.

После окончания с отличием вуза в 1952–1953 гг. работал в качестве старшего лаборанта кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии под руководством одного из организаторов Чкаловского медицинского вуза, первого заслуженного врача РСФСР в Чкаловской области, доцента Александра Кузьмича Силантьева.

В период с 1953 по 1960 годы И. И. Каган трудился в качестве ассистента кафедры нормальной анатомии сначала под руководством профессора И. И. Косицина (1953–1954), который одновременно исполнял обязанности ректора Чкаловского медицинского института, а затем профессора





Со студентами. В нижнем ряду проф. С. С. Михайлов, доц. И. И. Каган, асп. В. А. Вотинцев



*Выпускник
Чкаловского
медицинского института*



*Заместитель
декана*



*Проректор
по научной работе*



*Президент
Российской ассоциации
клинических анатомов*

И. М. Айзенштейна (1954–1960). Под руководством профессора И. И. Косицина была запланирована и выполнена кандидатская диссертация «Иннервация подколенных лимфатических узлов на материале новорожденных, детей первых лет жизни и некоторых лабораторных животных», которая была защищена в Пермском медицинском институте 12 ноября 1958 года.

В 1960 году И. И. Каган перешел на работу сначала в качестве ассистента (1960) и затем доцента (1960–1963) кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии, которой в то время

заведовал ректор Оренбургского медицинского института профессор Сергей Сергеевич Михайлов.

В 1963 году, после перевода профессора С. С. Михайлова в Москву, профессор И. И. Каган возглавил кафедральный коллектив. Все годы руководства кафедрой были посвящены развитию научных направлений в области изучения состояния венозного русла центральной нервной системы в норме, эксперименте и при патологии, клинической анатомии и микрохирургии полых органов, сосудов и нервов, совершенствованию преподавания оперативной

хирургии и топографической анатомии на до- и последипломных этапах подготовки специалистов. Кафедральный коллектив, созданный профессором И. И. Каганом, всегда был и остается «донором» Оренбургского медицинского вуза по подготовке кадров высокой квалификации как в сфере его руководства (ректор, проректоры, деканы, председатели профсоюзных комитетов сотрудников и студентов), так и научно-педагогических кадров (заведующие кафедрами, профессора, доценты).

С 2009 года профессор И. И. Каган продолжает трудиться в качестве профессора кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова.

Одновременно с заведованием кафедрой И. И. Каган в 1957–1965 гг. исполнял обязанности заместителя декана лечебного факультета, а в 1966–1970 гг. – проректора по научной работе.

Он один из ведущих и известных в стране ученых в области клинической анатомии и экспериментальной хирургии. В 1997 г. был инициатором создания и первым президентом (1997–2009) Российской ассоциации клинических анатомов, является членом Британской ассоциации клинических анатомов.

При консультировании и под руководством профессора И. И. Кагана подготовлены и защищены 99 докторских и кандидатских диссертаций.

По инициативе профессора И. И. Кагана в Оренбургской медицинской академии создан и с 2013 года функционирует научно-исследовательский институт Микрохирургии и клинической анатомии.

Он автор более 550 публикаций, среди которых 22 монографии, более 450 журнальных статей, статей в Большой медицинской энциклопедии и Энциклопедическом словаре медицинских терминов, член авторских коллективов русского эквивалента Международной анатомической номенклатуры, редактор ежегодника «Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия» (2001–2016), заместитель главного редактора журнала «Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)», член редакционной коллегии журналов



*С учениками
профессором В. М. Боевым
и академиком РАН Г. Т. Сухих*



*С коллегами-топографоанатомами (Оренбург, 2009).
Верхний ряд: профессор А. А. Лойт (Санкт-Петербург),
профессор А. В. Колсанов (Самара).
Нижний ряд: профессор В. В. Алипов (Саратов),
профессор А. В. Черных (Воронеж), профессор
Н. Ф. Фомин (Санкт-Петербург), профессор И. И. Каган*

«Оренбургский медицинский вестник», редакционных советов ведущих морфологических журналов России «Морфология», «Морфологические ведомости», «Журнал анатомии и гистопатологии». Профессор И. И. Каган соавтор 62 патентов на изобретения, полезные модели и программы для ЭВМ.

Под его руководством написаны и изданы два федеральных учебника по топографической анатомии и оперативной хирургии, которые переведены на казахский язык и используются как базовые в Республике Казахстан, оригинальные иллюстрированные авторские циклы лекций по клинической анатомии сердца и женского

таза, более 30 методических рекомендаций, учебных и методических пособий для студентов, клинических ординаторов, интернов и курсантов Института профессионального образования ОрГМУ.

И. И. Каган – заслуженный деятель науки РФ (1996), заслуженный работник здравоохранения г. Оренбурга (2004), лауреат премии АМН РФ им. В. Н. Шевкуненко (2013), почетный член НМО АГЭ, дважды побеждал на областном конкурсе «Ученый года», был победителем областного конкурса «Лучший изобретатель – 2003», многократный лауреат премий губернатора Оренбургской области в области науки и техники. Американским биографическим институтом признавался «Человеком года – 1997». В 1998 году этот же институт принял решение о награждении И. И. Кагана «Медалью почета 2000 года» за «выдающиеся достижения в последние годы столетия». Его научная биография помещена в международном издании «Who is Who in the World – 2004». Он многократно выступал с докладами на важнейших научных форумах в России и за рубежом (в Великобритании, США, Австрии, Казахстане).

И. И. Каган является членом правления и президиума Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов, членом Координационного совета Международной ассоциации

морфологов стран СНГ, с 1992 по 2012 г. исполнял обязанности председателя Оренбургского областного отделения НМО АГЭ, член учебно-методической комиссии по топографической анатомии и оперативной хирургии УМО 31.00.00 «Клиническая медицина» Координационного совета по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» Минздрава РФ.

Он большой знаток истории медицины, Оренбургского края, основатель и научный руководитель Музея истории Оренбургского медицинского университета.

Профессор И. И. Каган награжден орденом Почета (2005), медалью «За заслуги перед отечественным здравоохранением» (2014), медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина» (1970), Почетной грамотой Оренбургской области (2004), знаком «Отличнику здравоохранения» (1968), значком Комитета по высшему образованию СССР «За отличные успехи в работе» (1991), медалью «В память 270-летия основания города Оренбурга» (2013), почетным знаком «Золотой фонд здравоохранения Оренбуржья» (2008).

Встречая свой юбилей, профессор И. И. Каган полон перспективных планов и новых идей, в его «портфеле» ряд монографий по результатам научных исследований.



Коллектив кафедры желает дорогому Илье Иосифовичу долголетия, здоровья, оптимизма, свершения всех его планов

УДК 378

И. А. КОРОВИНА, С. Г. ЗАБОЛОТНАЯ

ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА МИХИНА: ЕЕ СУДЬБА – ОРГМУ

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

I. A. KOROVINA, S. G. ZABOLOTNAYA

TATYANA VLADIMIROVNA MIKHINA: HER DESTINY IS OrSMU

FSBEI HE «Orenburg State Medical University» of the Ministry of Health of Russia

*Felix, qui quod amat, defendere fortiter audit.**Счастлив, кто смело берет под свою защиту то, что любит.*

История кафедры иностранных языков – это история Оренбургского государственного медицинского университета. А историю, как известно, делают люди. Именно коллектив в целом и каждый человек в отдельности создают «золотой фонд» высшего учебного заведения: оберегают и приумножают традиции, сохраняя в памяти все лучшее и давая возможность своей alma mater двигаться вперед. Слава любого вуза – это его выпускники и преподаватели, трудом и старанием которых она завоевывается.

Татьяна Владимировна Михина родилась в Оренбурге в 1949 году в семье служащих. Окончила среднюю школу № 56, а затем, в 1970 году, факультет иностранных языков Оренбургского государственного педагогического института. В 1974 году Татьяна Владимировна пришла на работу на кафедру иностранных языков в Оренбургский государственный медицинский институт, с которым и связала свою жизнь до выхода на заслуженный отдых, освоив все ступени педагогического труда – от ассистента до доцента.

Сфера научных интересов – педагогическое руководство формированием профессиональной направленности личности студента медицинского вуза.

Татьяна Владимировна стала непосредственным участником научно-педагогических исследований, проводимых на кафедре, она участвовала в разработке научных подходов к преподаванию латинской медицинской терминологии с учетом психолого-педагогических факторов эффективности учебного процесса. Разработанная система



изучения латинского языка в медицинском вузе включает: интеграцию, взаимодействие в системе «преподаватель – студент», компетентностный, личностно-деятельностный подходы, гуманистическую направленность обучения, инновационные подходы при использовании механизмов формирования и развития личности студента. При последовательной работе по предлагаемой системе у будущего специалиста в области медицины формируются и развиваются универсальные компетенции: познавательные, исследовательские, деятельностные и коммуникативные, которые способствуют становлению готовности студента к последующему обучению и развитию профессиональной направленности.

Т. В. Михина автор более 50 научных и научно-методических публикаций, 11 учебных пособий с грифом РИС и УМО.

Ряд научных публикаций Т. В. Михиной посвящен вопросам интеграции преподавания медицинской терминологии, профессиональной направленности в преподавании дисциплины, реализации личностно-деятельностного подхода. В целом речь идет о создании инновационной образовательной среды.

Т. В. Михина внесла огромный вклад в разработку системы преподавания латинского языка на кафедре иностранных языков, в создание научно-методического сопровождения, которое включает комплекс учебно-методического обеспечения дисциплины «Латинский язык» по специальностям «лечебное дело», «лечебное дело» (факультет иностранных студентов), «фармация», а также ряд учебных пособий, основными из которых являются: «Руководство к практическим занятиям по латинскому языку и основам терминологии» (в соавторстве с Т. Л. Бухариной, 2004), «Руководство по формированию профессиональной направленности студента-медика в условиях билингвизма» (в соавторстве с Т. Л. Бухариной, Е. А. Ивановой, С. Г. Заболотной и И. А. Коровиной), «Основы медицинской терминологии в курсе латинского языка» (в соавторстве с Т. Л. Бухариной, В. Ф. Новодрановой, 2006), «Латинская медицинская терминология»

(в соавторстве с Т. Л. Бухариной, И. А. Коровиной, 2011), «Латинский язык» (в соавторстве с Т. Л. Бухариной, В. Ф. Новодрановой, 2015).

Т. В. Михина награждена грамотой Министерства здравоохранения РФ (2004), является лауреатом премии правительства и губернатора Оренбургской области за достижения в сфере науки и техники (2005, 2007, 2009 и 2011 годы). В 2006 году за многолетний и плодотворный труд на ниве подготовки квалифицированных специалистов-медиков Татьяна Владимировна была удостоена звания «Отличник здравоохранения».

Создание на кафедре иностранных языков лингафонного кабинета потребовало разработки целого комплекса лабораторных работ. Фонозаписи, сделанные Т. В. Михиной, на протяжении многих лет эффективно использовались в учебном процессе кафедры на занятиях по английскому языку у студентов 1-х и 2-х курсов всех факультетов.

Свой трудовой путь на кафедре иностранных языков Оренбургского медицинского института Татьяна Владимировна начала с работы в секции английского языка, проводя занятия у студентов лечебного факультета. Расширялся вуз, появлялись новые факультеты, Татьяну Владимировну, как преподавателя именно медицинского вуза, привлекла такая дисциплина, как «Латинский язык», которая на долгие годы стала судьбой



Т. В. Мухиной. Помимо создания методической базы преподавания медицинской терминологии в ОГМИ Татьяна Владимировна подключается к работе по созданию терминологических словарей по медицинским специальностям.

Т. В. Мухина, являясь с 1993 года заведующей секцией, а затем заведующей курсом латинского языка, активно берется за новый этап разработки и создания учебных, методических и дидактических материалов по курсу латинского языка. Романтика педагогического труда заставляет искать новые пути активизации познавательной деятельности студентов. Интерес к предмету, активность и самостоятельность студентов – мощный потенциал, который всегда помогает управлять процессом обучения. С энтузиазмом берется секция латинского языка, возглавляемая Т. В. Мухиной, за разработку форм и методов развития интереса, активизации мыслительной и творческой деятельности преподавателя и студента в рамках общей работы кафедры иностранных языков под руководством Т. Л. Бухариной.

На протяжении многих лет используются преподавателями латинского языка оригинальные формы развития интереса у студентов к изучаемой дисциплине и формированию профессиональной направленности, такие как конкурс рисунка к древнему изречению на латинском языке, усовершенствуются и внедряются новые формы: тематические выпуски стендовой информации, конкурс рефератов, конкурс на лучший перевод гимна «Gaudeamus», студенческая конференция, тематические викторина и игра-викторина, заседания «Клуба любителей античности». В курсе латинского языка разработан и издан комплекс для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, построенный на новых педагогических требованиях и методических подходах в преподавании. Пособия, изданные кафедрой, утверждены республиканскими проблемными комиссиями.

С большим удовольствием передавала свой бесценный опыт Татьяна Владимировна молодым коллегам, делаясь с ними знаниями латинского языка и тонкостями педагогического труда. Стоит

отметить, что костяк секции латинского языка составляют ученики Татьяны Владимировны.

Но жизнь любого человека – это еще семья, родные и друзья. Полвека Татьяна Владимировна Мухина идет рука об руку со своим верным спутником и соратником – Александром Сергеевичем. Они воспитали двух прекрасных дочерей и помогают воспитывать внуков. Семья Татьяны Владимировны – ее мощный тыл, для которого, безусловно, она опора и стержень, объединяющий родных, близких и друзей. Искусная хозяйка, рукодельница и вообще творческий человек, Татьяна Владимировна служит примером женственности, обаяния и мудрости. Своим прекрасным исполнением романсов Татьяна Владимировна не раз украшала кафедральные встречи. Поэтический дар Татьяны Владимировны много раз вызывал восхищение у коллег, поскольку к каждой юбилейной дате члены кафедрального коллектива получали стихотворное поздравление от Татьяны Владимировны. Именно Татьяна Владимировна стала «дизайнером» страны Кафедралии, которая бала «создана» в стенах кафедры иностранных языков. Что такое кафедра? Это целая страна:

Рано утром кафедральный собирается народ.

Кто-то ищет методички, кто-то строит бутерброд.

Кто студентов вслух ругает, кто-то дышит глубоко,

Мысли в воздухе летают: «Отпуск, правда, далеко».

Много лет существует кафедра иностранных языков. В этом году она отметит свое 75-летие. И ее неотъемлемой частью всегда будет Татьяна Владимировна Мухина. Без всякого преувеличения можно сказать, что Татьяна Владимировна – один из самых ярких и харизматичных преподавателей кафедры иностранных языков.

Педагогический коллектив кафедры иностранных языков не стоит на месте, интенсивно развивается, пополняясь молодыми кадрами. Основная задача кафедрального коллектива – сохранять и приумножать традиции и накопленный опыт, преемственность и профессионализм, дух творчества и любовь к своему делу. Это возможно, только опираясь на все то лучшее, что было создано «титанами», к числу которых, безусловно, относится Татьяна Владимировна Мухина.